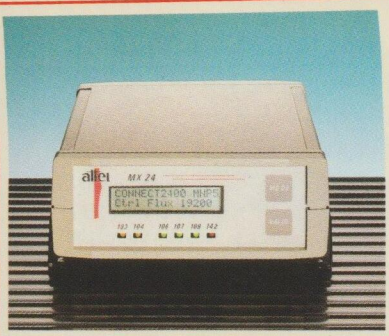
N° 8 MENSUEL / FÉVRIER 1990 / 30 F

MICRO-INFORMATIQUE

PC NEWS



COMMUNICATION

COMMENT BIEN TRANSFÉRER SES FICHIERS

SPÉCIAL UTILISATEUR MICRO 1990

LES CLÉS POUR OPTIMISER VOS APPLICATIONS SUR PC/PS

GROUPE EXAPUBLICATIONS

M 3268 - 8 - 30,00 F

3793268030007 00080

Belgique 219 FB - Canada 7,75 $ - Espagne 890 Pts - Italie 8900 L - Suisse 9,50 FS - Tunisie 4,900 DT

Les micros IPC sont vendus en direct

Parce qu'ils sont vendus en direct, sans intermédiaires et sans marges en cascade, les IPC sont, à qualité et configurations égales, les compatibles les moins chers du marché.
Un service après-vente efficace, assuré directement par IPC France, garantit aux utilisateurs un investissement sûr et durable.

Compatibles MS-DOS® et OS/2®

Les IPC respectent les normes les plus exigeantes du marché. Ils sont proposés dans leur version couleur en mode VGA, sans surcoût par rapport à l'EGA. Les IPC acceptent les 2 formats de disquettes pour assurer une parfaite compatibilité avec les PC®, les PS/2® et les portables. Ils supportent Unix®, Xenix®, Prologue®, C-DOS®, OS/2® et fonctionnent sous Novell. Ils sont toujours livrés en standard avec MS-DOS® 4.0, GWBasic® et Windows® 286 ou 386 de Microsoft.

IPC et NOVELL

Novell est reconnu comme le logiciel réseau le plus pointu et le plus professionnel. Les IPC sont 100 % compatibles Novell. C'est dire qu'ils s'intègrent directement et sans la moindre adaptation dans toutes les solutions réseau du marché.

POUR COMMANDER

1. Vous pouvez utiliser au choix : courrier, téléphone, télécopie, télex ou notre bon de commande détachable.
2. Vous devez joindre ou faire suivre un chèque du montant TTC de la commande, libellé à l'ordre de IPC FRANCE S.A.

LIVRAISON

3 à 8 jours à dater de la commande.

GARANTIE

Totale 1 an, pièces et main-d'œuvre. Tous les modèles bénéficient de la possibilité de reconduction annuelle de la garantie moyennant un coût équivalent à 8 % du prix d'achat initial. Une proposition de reconduction de la garantie est systématiquement envoyée 1 mois avant la fin de chaque période de garantie et ce pendant 5 ans minimum.
Pour recevoir une documentation, téléphonez au **(1) 45.85.55.44** ou adressez-nous votre carte de visite.

CENTRE DE DEMONSTRATION. Le Centre de Démonstration IPC vous permet de tester en toute liberté les IPC avant de passer commande. Le Centre de Démonstration est ouvert de 9 h à 21 h, sauf samedi et dimanche.

SAV IPC

Tous les micros IPC bénéficient du SAV IPC FRANCE.

RÉGION PARISIENNE

Enlèvement par nos soins, entrée en atelier, livraison : délai maxi 24 heures après appel téléphonique.

PROVINCE

Réexpédition sous 24 heures après réception en atelier.

Le SAV IPC c'est aussi une **hot line** pour résoudre immédiatement tous vos problèmes ponctuels.

EXTENSIONS

Extension barette 1 MO en 80 ns (pour 288-12, 286-16, 386SX et 386-20)	**1 690 HT** (2 004,34 TTC)
Extension barette 1 Mo en 70 ns (pour 388-25, 386-33 et 486-25)	**2 100 HT** (2 490,60 TTC)
Lecteur disquette 3'' 1/2 1.44	**1 150 HT** (1 363,90 TTC)
Souris Microsoft avec Paintbrush	**1 352 HT** (1 603,47 TTC)

IPC FRANCE **L'INFORMATIQUE EN DIRECT** 81, avenue d'Ivry - 75013 PARIS - Tél. : (1) 45 85 55 44 - Télex : 201 601 F

PC XT AT PS/2 OS/2 sont des marques déposées par International Business Machines. Hercules est une marque déposée par Hercules Computer Technology. MS-DOS, GWBasic,

Les micros IPC réconcilient la performance et les prix

Trop souvent dans les entreprises il y a conflit entre le responsable micros et le Directeur financier.
L'un est intransigeant sur la performance, l'autre sur les prix.
IPC réconcilie ces deux hommes.

La gamme IPC

Les ingénieurs d'IPC Singapour ne font aucune concession, d'ordre économique ou autre, concernant l'évolution de la gamme. Même l'IPC 286-12/20M, modèle d'entrée de gamme, permet de traiter les logiciels d'application les plus exigeants en performance. Il est équipé en standard de 1 Méga de RAM à 80 nano-secondes, d'un contrôleur intelligent IDE, d'un disque dur 20 Mo à 28 milli-secondes de temps d'accès moyen... et il est proposé à 9980 F HT !
Toute la gamme IPC est conçue sur ce concept : les 286-16, 386-SX, 386-20, les 386-25 et 33 MHz avec 64 K cache à 15 nano-secondes, ainsi que le 486-25 MHz immédiatement disponible.

L'IPC 486

L'IPC 486, par sa puissance et sa finition, s'affirme à un prix très abordable, comme l'un des micros les plus performants de sa génération. Il trouve sa place et exprime toute sa puissance dans un environnement serveur, station de travail ou Unix®.

La qualité IPC

Selon l'enquête de 01 Hebdo et DATAPRO (octobre 89) les IPC 286 sont les compatibles préférés des utilisateurs.
Sévèrement testés en usine et contrôlés avant chaque livraison, les IPC 286 et 386 ont été plébiscités pour leur performance et leur rapport qualité/prix.

Les agences IPC

Suite à un accord avec IPC Singapour, SYSTEC IPC devient IPC France et ouvre des agences en régions.
Dès le mois de mars, IPC France sera implanté à Lyon, Marseille et Lille. 25 ouvertures d'agences sont programmées en 1990/1991. Les compatibles IPC continueront d'être proposés en direct, avec en plus pour l'utilisateur l'avantage de la proximité.

STAND PC FORUM
3 B 910

IPC 486-25 MHz

Téléfax : (1) 45 86 63 26

Xenix, Windows sont des marques déposées par Microsoft. C-DOS est une marque déposée par Digital Research. Unix est une marque déposée par ATT.

CPU FORMATION PARIS - LYON - LILLE

la formation est un métier

Reconnaissons que nous n'avons pas la science infuse, que le temps nous est compté, alors nous nous laissons déborder par ces drôles de machines qui parlent MS/DOS, Lotus, symphony, dbase III, word, etc ...", comme le constate Isabelle CHEVALIER, directrice de CPU FORMATION.

Nous essayons, tatônnons et exploitons tant bien que mal un logiciel qui, s'il était bien utilisé, pourrrait nous offrir dix fois plus de possibilités, c'est pour cette raison que CPU FORMATION offre un PACKAGE MICRO FORMATION.

"Nous réalisons un travail en AMONT et en AVAL de la formation, une collaboration avec notre client, avec mise au point d'un plan de formation en fonction des objectifs, de la demande et des moyens des futurs utilisateurs", comme l'explique Christophe GENIEYS, responsable commercial.

Depuis quelques années, les entreprises prennent conscience du bien fondé de la formation, mais aussi du coût ; ce qui a déterminé CPU FORMATION à opter pour la notion de package, incluant l'audit, les démonstrations, les questionnaires d'évaluation, l'assistance téléphonique et sur site. Elle se démarque ainsi de ses confrères. "Nos ingénieurs commerciaux et nos animateurs constituent notre force, car ils sont utilisateurs avant tout ; ils dévorent les manuels, démentellent les produits, fractionnent les fonctions, ils ont la soif de connaissances dans le but de faire passer le message. S'agissant spécifiquement de nos animateurs, trois qualités les caractérisent : la pédagogie, la patience et la connaissance", point important souligné par Isabelle CHEVALIER.

Le métier de la formation est enfin reconnu comme étant un maillon primordial dans la rentabilisation de l'investissement "hard" et "soft". Cette formation complète et sur mesure est à l'image de la philosophie de CPU FORMATION : pour elle, un utilisateur bien formé est un utilisateur autonome. ■

Pour plus d'informations, cerclez 128

CPU FORMATION : (1) 47.61.54.54 - Isabelle CHEVALIER - 221 bis, Bd Jean-Jaurès, 92100 BOULOGNE.

SOMMAIRE

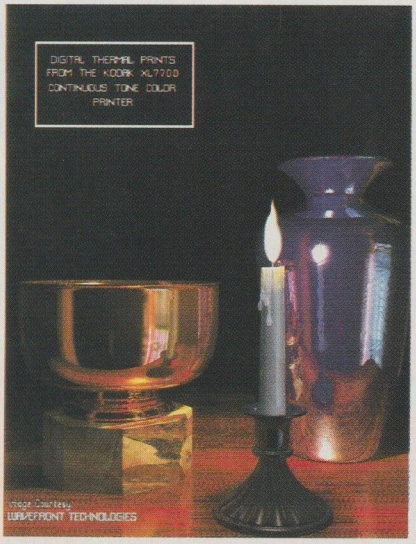
N°8 FEVRIER 90

ACTUALITES 25

En ce début d'année, beaucoup d'accords étonnants tels celui de Wordperfect et Lotus pour le développement d'un traitement de textes et d'un tableur sous PM largement compatibles au niveau des données ! IBM, Microsoft et Apple ne sont pas en reste avec des accords croisés concernant la gestion des fontes sous les différents intégrateurs graphiques du monde PC et le Système 7 du Mac. Enfin, on annonce l'arrivée du portable Sharp à écran couleur.

IMAGES 59

Kodak XL 7700, la qualité photo sur une imprimante A4.



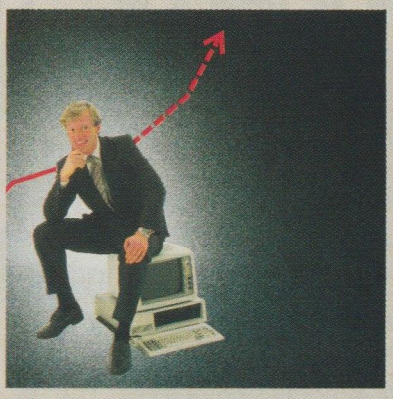
PRODUCTIVITE 184

■ **Portabilité :** un modem imprimante

■ **Matériel :** Comment nettoyer et entretenir son matériel informatique

HOT LIGNE 190

Parfois trop isolée ou trop sûre d'elle-même, la technique micro-informatique pourrait prendre des leçons de bon sens du côté de l'électroménager.



DOSSIER 68

73 **1re Partie**

ACCELERER

- *Toujours plus vite !*
- *Les portables*
- *Les cartes accélératrices*
- *Les logiciels 386*
- *Les 486*

105 **2e Partie**

COMMUNIQUER

- *Les cartes fax*
- *Les modems*
- *Communiquer entre machines*

129 **3e Partie**

PRODUIRE

- *Les gestions de projet*
- *Les SGBD*
- *Les langages évolués*

151 **4e Partie**

RENTABILISER

- *Les traitements de texte superpuissants*
- *Les Paint*
- *La souris et le mode texte*

LIVRES 194

Les ouvrages en librairie, pour approfondir l'information.

Ce numéro comporte, pour la totalité des exemplaires, un encart d'abonnement de 6 pages avec volet détachable entre les pages 34 et 37 et un encart Service Lecteurs entre les pages 197 et 202.

Le rendez-vous européen de la micro-informatique professionnelle

PC EUROPEEN

FORUM

13.14.15.16 FEVRIER 1990

PARIS-PORTE DE VERSAILLES

Pour plus d'informations, cerclez 129

CAPRIC
FRANCE

38, rue du Colisée
75008 PARIS-FRANCE
Tél. : (33-1) 40.09.42.20
MINITEL : 36.16 FTB*PC FORUM

DE VISU

PC NEWS

EDITÉ PAR EXAPUBLICATIONS

Président-Directeur général
Directeur de la publication :
Alain Tailliar

Directeurs généraux :
Dave Habert, Jean-Michel Durand

Rédaction

Directeur délégué :
Alain Cappucio

Conseiller à la rédaction : Paul Salvaire

Rédactrice : Véronique Leconte

Chef de rubrique : François Planté

Secrétaires de rédaction : Catherine Chasseignaux, Philippe Astor

Directeur artistique : Claude Levy

Maquettiste : Alain Desnier, Frederic Savararit

Directeur de la fabrication : Daniel Nardon

Chef de la fabrication : Gérard Blackburn

Publicité

Directeur de publicité : Alain Holtz

Directeur commercial : Didier Macia

Chefs de publicité : Myriam Bouhallier
Jean-Christophe Briend, Benoît Rousseau

Gestion commerciale : Pascal Salbreux

Assistante de publicité : Nathalie Woirgard

Directeur administratif : Arnauld du Closel

Ont collaboré à ce numéro :
F. Bergeon, M. Bujardet, B. Chastagnier, C. Castro, V. Régnier, Y. Henry, J.F. Lacome, D. Riera.

Crédits photos : Images Bank, Fotogramstone, Pictor International. (Couverture : Pictor International).

EXAPUBLICATIONS. Société anonyme au capital de 13 018 500 F, RC Paris B 329891337. Rédaction :
15, avenue d'Eylau, 75116 Paris.
Tél. : 45.53.22.50. N° de télécopie : 45.53.33.08.
Direction, administration, ventes, publicité :
10, rue Fresnel, 75116 Paris.
Tél. : 47.23.55.70. N° de télex : 640 350 F. N° de télécopie : 40.70.07.93.

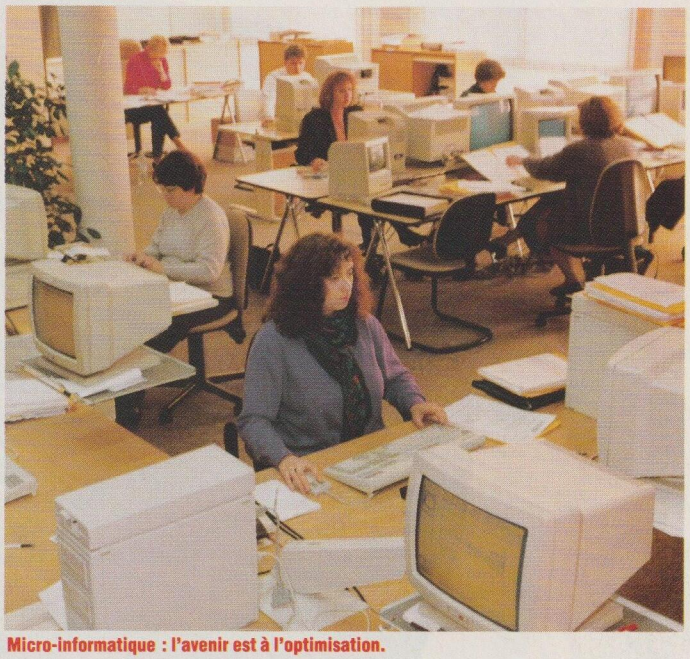
© EXAPUBLICATIONS, Paris 1989.

Dépot légal 0248 ISSN 0995-2349
N° Commission Paritaire : 71174

Service Abonnements :
99, rue d'Amsterdam - 75008 Paris Tél. : (1) 42.80.68.55.
10 numéros : 300 F - Pour l'étranger, nous consulter.

PC-News décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles, celles-ci n'engageant que leurs auteurs. « La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

EDITORIAL



Micro-informatique : l'avenir est à l'optimisation.

1990, L'ANNÉE DE LA RAISON

En ces temps de guerre économique et de compétitivité accrue, l'informatique, fut-elle micro, n'échappe pas au rationalisme ambiant. Dans les entreprises, le temps est révolu où l'on achetait "pour voir" le dernier PC à la mode. Il faut avouer que l'éventail de machines proposé aujourd'hui pousse à la réflexion. Entre le "petit" 8088 de base en mode-texte et la station 486 haute-résolution, il existe un monde et de substantielles différences de tarif. Le pragmatisme devenu règle nous ravit, car il est un peu la raison d'être de *PC News*. Il est en effet pour le moins discutable de vouloir acquérir un 386 pour faire tourner Wordstar ou un modem rapide pour émuler le minitel ! Cette adéquation entre matériel/logiciel et application n'a que des avantages. En coût direct, certes, mais aussi indirect. Combien d'heures sont perdues pour mettre en oeuvre un traitement de texte trop complexe, dont 50 % des commandes resteront définitivement inutilisées, pour programmer dans un langage qui s'obstine à ne pas offrir la fonction de calcul ou de gestion espérée... Ce premier numéro *PC News* de la décennie aborde, sous forme d'un guide multiple, bon nombre de problèmes et de choix qui se posent à l'utilisateur en quête de solutions optimisées. Votre PC est poussif ? Une bonne carte accélératrice peut sans doute éviter sa mise au rebut. Il ne peut répondre à votre besoin d'informations ? Une bonne cure de communication lui est sans doute nécessaire. Mais n'accusons pas seulement la machine. Sa lenteur ? Peut-être un langage mal choisi, un SGBD alambiqué... ou un logiciel graphique qui ne perdrait pas grand-chose à rester en mode-texte...

La rédaction

DISQUE DUR ERE SUMERIENNE

Capacité : 0,0000 360 Ko

Tablette d'écriture cunéiforme en argile. Ere Sumérienne. Empire d'UR III. 2360 av. J.-C.

Ces mystérieux symboles en forme de clous nous racontent une histoire. Un jour, dans l'antique royaume de Sumer, des ânes furent livrés à un paysan qui les fit atteler avec l'aide du forgeron. Les dieux, représentés par des étoiles gravées dans l'argile, furent témoins de cette transaction. Nous le sommes aussi, tel est le miracle de l'écriture.

Depuis le XIXe siècle, on a retrouvé des centaines de milliers de tablettes comme celle-ci. Une civilisation entièrement sauvée du néant de l'oubli avec ses mythes, ses lois et ses héros.

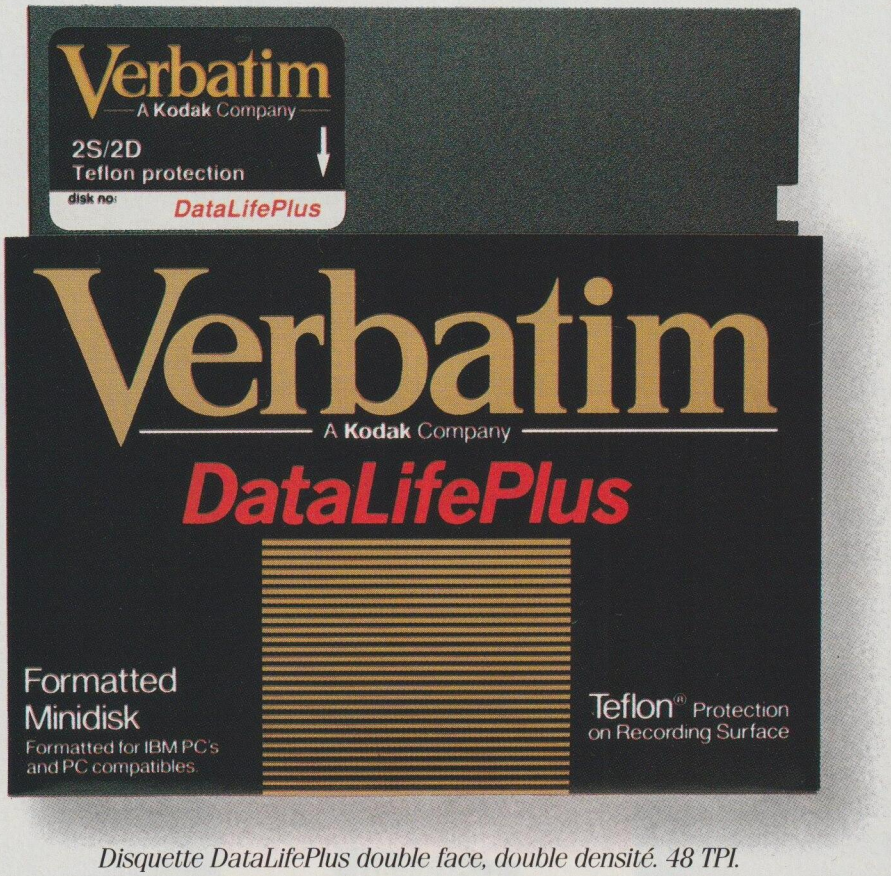
C'est en Mésopotamie, sur le territoire actuel de l'Irak, que fut inventé le moyen d'inscrire la pensée dans la matière, il y a cinq millénaires. Pourtant, les scribes de la fière cité d'Ur ne trouvèrent aucun support naturel pour y tracer des signes. Ni pierres, ni bois, ni métaux. Rien d'autre que la terre des champs.

Et c'est dans l'argile cuite ou séchée au soleil, avec des roseaux taillés en pointe, que les hommes gravèrent le décompte des troupeaux et l'histoire de l'univers. Pour toujours.

Stag. Photo Musée du Louvre.

DISQUE SOUPLE ERE INFORMATIQUE

Capacité : 360 Ko



Disquette DataLifePlus double face, double densité. 48 TPI.

Une protection renforcée quinze fois, grâce à une fine pellicule de Teflon. Il fallait y penser. Chez Verbatim comme dans l'antique Summer, les inventeurs ont une obsession : mettre la technique au service de la mémoire. Conserver, protéger, transmettre.

La DataLifePlus ignore superbement les dangers de la vie de bureau : doigts humides, poussières sournoises, cendres de cigarettes, café, effaceur liquide... Sur le Teflon nouvelle formule, choisi par Verbatim pour la DataLifePlus, tout passe, tout glisse. Un coup de chiffon sur la disquette DataLifePlus, et les données restent intactes.

La surface de chaque disquette DataLifePlus est certifiée sans erreur à 100 %. Cette disquette de grande classe est préformatée pour les IBM-PC et compatibles.

Verbatim, leader mondial de la disquette, propose une gamme complète avec Optima, Verex, Kodak et DataLife, mais également des lecteurs de disquettes 6,6 et 12 mégabytes, des cartouches numériques, des cartouches 3480, des cassettes hautes densités 20 et 60 mégabytes.

Verbatim
A Kodak Company

LA MEMOIRE DE L'ENTREPRISE

Verbatim France. 33, rue Faidherbe. 75011 Paris. Tél. (1) 43 56 22 22. Télex : 210576 F.

Pour plus d'informations, cerlez 130

Ciel! avalanche de

Qualité des logiciels, compétitivité des prix et avalanches de nouveautés... CIEL offre, aux sociétés comme aux professions libérales, une bouffée d'air pur dans la gestion de leur entreprise.

Premier à lancer en 86 un logiciel de Comptabilité-Gestion à moins de 1000 F, CIEL a vendu depuis, plus de 15.000 logiciels (Comptabilité-Gestion commerciale, Paye, Immobilisations...) à des clients aussi exigeants que les Experts Comptables, l'Education Nationale, France Télécom, le réseau de franchise Phildar...

Aujourd'hui, CIEL propose une gamme de produits encore plus simples, plus conviviaux, plus riches en fonctionnalités, évolutifs et toujours au plus juste prix. Tous tournent sur compatibles PC, AT, XT et sont MULTISOCIÉTÉS.

CIEL COMPTA-RÉSEAU

NOUVEAU

4 400 F 00 HT

Possède toutes les fonctionnalités du module de comptabilité de **CIEL COMPTA-GESTION.** Tourne en réseau.

CIEL GESTION-RÉSEAU

NOUVEAU

4 600 F 00 HT

Possède toutes les fonctionnalités du module de gestion de **CIEL COMPTA-GESTION.** Tourne en réseau.

CIEL COMPTA-GESTION

NOUVELLE VERSION

les 2 modules.

975 F 00 HT

COMPTABILITÉ

Comptabilité générale (avec brouillard de saisie modifiable jusqu'à validation), auxiliaire, analytique et budgétaire. Interrogation et création de comptes en cours de saisie. Saisies guidées (factures clients et fournisseurs, réglements clients et fournisseurs). Mémorisation de modèles d'écritures. Lettrage automatique et manuel. Multiples possibilités d'éditions à l'écran ou à l'imprimante. Echéancier et balance âgée. Déclaration de TVA. Bilan et compte de résultat (liasse 2050 à 2053 et 2035). Clôture et réouverture automatique. Saisie sur 2 exercices. Interfaçage tableur et DBase III + (Marque déposée Ashton Tate).

GESTION

Facturation, commandes, stocks...

Valable pour tous types de PME-PMI, négoces, services, commerçants... Factures, BL, commandes clients et fournisseurs, devis, traites... toutes ces pièces peuvent être redessinées en paramétrage. Gestion des reliquats de commande. Recherches multicritères. Gestion complète des stocks. Statistiques et tableau de bord : CA et marge brute par article,

Ciel! fait la pluie et le beau temps,

nouveaux produits.

client, représentant... Gestion de la caisse. Etiquettes. Mailings. Liaison avec la comptabilité (journal des ventes) et la gestion de production.

CIEL GESTION DE PRODUCTION

NOUVEAU

3 730 F 00 HT

Pour les Chefs d'Entreprises, Contrôleurs de gestion, Directeurs Financiers, Responsables d'Unités de production... Gestion des nomenclatures (articles composés), calcul des prix de revient, détermination des besoins, analyse des écarts de consommations réelles et standards, simulations...

CIEL PAYE

NOUVELLE VERSION

990 F 00 HT

Toutes les cotisations usuelles sont déjà créées (URSSAF...). Mais bien entendu tout est paramétrable. CIEL-PAYE peut gérer les cas les plus complexes tels que les spécificités bâtiment (intempéries...). Conformes aux nouvelles normes de bulletin de paye. Calcul et édition des bulletins de paye. Etats de paye (journal des salaires, livre de paye, DAS...). Gestion des abattements. Congés payés. Paye analytique. Profils de paye. Paye inversée. DADS aux normes TDS sur disquettes (en option).

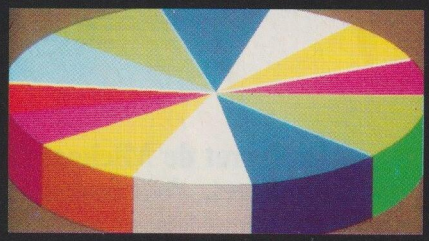
CIEL IMMOBILISATIONS

NOUVELLE VERSION

960 F 00 HT

Gestion des immobilisations. Fichiers des localisations (utile pour inventaire physique). Amortissements linéaires, dégressifs, exceptionnels... Valeurs brutes, résiduelles, dotations mensuelles et de l'exercice, amortissements cumulés. Simulations des valeurs à une date donnée. Plan d'amortissements. Multiples possibilités d'éditions sélectives. Calcul des plus ou moins values. TVA à reverser. Générateur d'état d'édition. Etat 2054 et 2055 de la liasse fiscale.

Tous ces logiciels intégrent des graphiques.



Pour un meilleur service :
- **CONTRATS DE MAINTENANCE**
- **OUVERTURE D'UN SHOW ROOM au salon permanent de l'informatique INFOMART-CNIT La Défense. Stand 290.**

CIEL CLÉ EN MAIN

26 000 F 00 HT

+ frais de déplacement

Configuration complète :
Un **micro haut de gamme complet (386, 25 MHz,** Disque 40 Mo, VGA couleur) testé, installé chez vous avec CIEL COMPTA-GESTION, PAYE, IMMO, monté, 1/2 journée de formation.
Consultez-nous.

LES MARQUISES

MERCI DE JOINDRE VOS COORDONNÉES A VOTRE COMMANDE PCN 8

- ☐ CIEL COMPTA-RÉSEAU : 4.400 F HT/5.218.40 F TTC
- ☐ CIEL GESTION-RÉSEAU : 4.600 F HT/5.455.60 F TTC
- ☐ CIEL GESTION DE PRODUCTION : 3.730 F HT/4.423.78 F TTC
- ☐ CIEL COMPTA-GESTION : 975 F HT/1.156.35 F TTC
- ☐ CIEL PAYE : 990 F HT/1.174.14 F TTC
- ☐ CIEL IMMOBILISATIONS : 960 F HT/1.138.56 F TTC

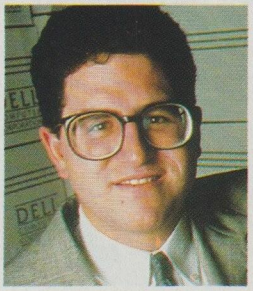
+ 29 F de port. Disquettes ☐ 5¼ ☐ 3½
Règlement par chèque à la commande
CIEL - 13 Passage des Tourelles
75020 PARIS

NUMÉRO VERT 05 001 001

le temps se couvre pour les concurrents.

Pour plus d'informations, cerclez 131

DELL : des compatibles si les vendre sans revendeur...



MICHAEL DELL LANCE EN FRANCE SA REVOLUTION MICRO

Michael Dell, 24 ans, est un surdoué. A 18 ans, il modifiait les PC de ses camarades d'université pour les rendre plus performants. A 19 ans, il créait Dell Computer Corporation. Cinq ans plus tard, Dell est au 1er rang des constructeurs de micro-ordinateurs aux USA, en Angleterre, au Canada et en Allemagne. Aujourd'hui, Michael Dell lance en France sa révolution micro.

Le secret de Michael Dell : en direct, c'est moins cher

Le formidable succès de Dell Computer repose sur une idée. Une idée toute simple, mais décisive : "une relation directe constructeur-utilisateur permet de vendre moins cher et d'offrir un meilleur service".
Pour vendre ses PC hautes performances, Dell Computer a donc choisi de se passer d'intermédiaire.
Résultat : les micro-ordinateurs Dell coûtent jusqu'à 40 % moins cher que ceux des autres grands constructeurs.

PC MAGAZINE

Une étude du grand magazine spécialisé PC Week a classé en N° 1 les modèles 286 et 386 de Dell pour l'assistance logistique, la compatibilité globale et le rapport prix/performances.

A partir de 10.450 F H.T.

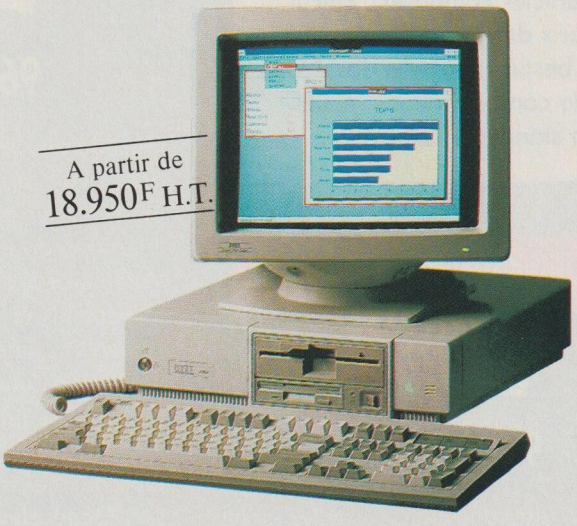
SYSTEME DELL 210 80286 à 12,5 MHz

* Microprocesseur 80286 à 12,5 ou 6,25 MHz. * RAM 512 Ko, 640 Ko ou 1 Mo extensible à 16 Mo dont 6 Mo sur carte mère. * Ecran VGA couleur ou monochrome. * Disque dur 20, 40 ou 100 Mo, de 40 à 25 ms. * Floppy 3 1/2" 1,44 Mo ou 5 1/4" 1,2 Mo. * Emplacement pour floppy supplémentaire. * Emplacement pour coprocesseur mathématique 80287. * 2 ports série et 1 port parallèle. * Clavier AZERTY étendu 102 touches. * DOS 4.01 et manuels d'utilisation inclus.

Votre micro "sur mesure"

Chez Dell, vous n'achetez pas seulement un micro-ordinateur. Vous achetez une solution adaptée à vos besoins.
Lorsque vous téléphonez, vous n'êtes pas mis en relation avec un vendeur, mais avec un ingénieur-consultant, qui vous aide à déterminer le système et la configuration qui répondent le mieux à vos besoins.
Le PC qui vous est livré est "votre" PC - configuré dans notre propre usine en France pour le type d'utilisation auquel vous le destinez. Si vous le désirez, les logiciels de votre choix peuvent même être installés par nos soins sur le disque dur.

On gagne toujours à être direct.



A partir de 18.950 F H.T.

SYSTEME DELL 316SX 80386SX à 16 MHz

* Microprocesseur 80386 SX à 16, 8 ou 6 MHz. * RAM 1, 2 ou 4 Mo extensible à 16 Mo. * Ecran VGA couleur ou monochrome. * Disque dur 20, 40, 100 ou 170 Mo, de 29 à 15 ms. * Floppy 3 1/2" 1,44 Mo ou 5 1/4" 1,2 Mo. * Emplacement pour floppy supplémentaire. * Emplacement pour coprocesseur mathématique 80387 SX. * 2 ports série et 1 port parallèle. * Clavier AZERTY étendu 102 touches. * DOS 4.01 et manuels d'utilisation inclus.

performants que nous pouvons jusqu'à 40 % moins cher

Satisfait ou remboursé pendant 30 jours

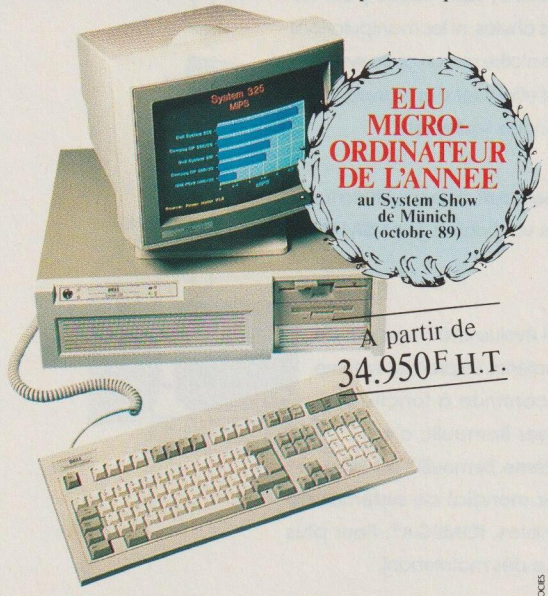
Juste avant de vous être livré (72 heures au plus tard après acceptation de votre commande), votre micro-ordinateur est testé dans notre usine, dans sa configuration définitive. Soigneusement. Longuement. Pendant 12 heures, chaque organe, chaque fonction sont vérifiés et revérifiés. Vous disposez alors de la garantie formelle de Dell : si, au bout de 30 jours d'utilisation, vous aviez la moindre raison de ne pas être satisfait à 100 %, vous seriez intégralement remboursé.
Quelle différence avec 10 minutes de démonstration dans la boutique du revendeur !

12 mois d'assistance sur site gratuite

Votre micro Dell est livré avec un très précieux logiciel d'auto-diagnostic. En cas d'incident, il vous suffit d'appeler Dell sur la ligne gratuite réservée à nos clients. Un ingénieur-support de Dell vous aide alors à piloter le logiciel d'auto-diagnostic et détecte rapidement l'origine de l'incident. D'expérience, 92 % des problèmes sont ainsi résolus par téléphone. Mais pour les 8 % de cas plus difficiles, vous bénéficiez d'une assistance sur site, au plus tard le jour ouvré suivant votre appel. Et ceci, gratuitement pendant un an.

Plébiscité par la presse professionnelle internationale

Aux Etats-Unis, au Canada, en Angleterre, en Allemagne, la presse professionnelle fait l'éloge des micro-ordinateurs Dell. Ainsi, des bancs d'essai publiés par les plus grands magazines spécialisés classent nos micros (286 et 386) en N° 1, devant les machines des autres grands constructeurs... Des enquêtes menées auprès de milliers d'utilisateurs professionnels démontrent la totale satisfaction des clients de Dell...
Aussi, hâtez-vous de découvrir à votre tour la révolution micro de Dell. Demandez vite notre dossier d'information en renvoyant le coupon ci-dessous, ou appelez gratuitement le Numéro Vert 05 00 33 55 (05 00 DELL).



SYSTEME DELL 325 80386 à 25 MHz

* Microprocesseur 80386 à 25, 8 ou 4,77 MHz. * RAM 1, 2 ou 4 Mo extensible à 16 Mo. * Ecran VGA couleur ou monochrome. * Disque dur 40, 100, 150 ou 320 Mo, de 29 à 18 ms. * Floppy 3 1/2" 1,44 Mo ou 5 1/4" 1,2 Mo. * Emplacement pour floppy supplémentaire. * Emplacement pour coprocesseur mathématique 80387. * 2 ports série et 1 port parallèle. * Contrôleur de mémoire cache 82385 32 Ko. * Clavier AZERTY étendu 102 touches. * DOS 4.01 et manuels d'utilisation inclus.

BELLANGER FOUCAULCOURT & ASSOCIES

DELL COMPUTER CORPORATION

AU 1er RANG DES CONSTRUCTEURS U.S. EN MOINS DE 5 ANS

Fondée en 1984 avec seulement 1.000 $ et 12 personnes, Dell Computer Corporation emploie maintenant près de 1.500 personnes à travers le monde, réalise un chiffre d'affaires de 258.000.000 $ et affiche une progression sur 5 ans de 822 %. Michael Dell, son fondateur, a été élu, deux fois consécutivement, "Manager américain de l'année" dans la catégorie des moins de 30 ans.

CHOISI PAR PLUS DE LA MOITIE DES 500 PREMIERES ENTREPRISES AMERICAINES AU TOP 500 DE FORTUNE

Pour vous informer encore plus vite, appelez le

NUMERO VERT 05 00 33 55
APPEL GRATUIT

Vous parlerez à un ingénieur, pas à un vendeur.
DELL COMPUTER S.A. - BP 285 - 78053 ST-QUENTIN CEDEX

DELL COMPUTER CORPORATION **ENVOYEZ-MOI VOTRE DOSSIER D'INFORMATION**

39 205 651

PCN 8
Renvoyez ce coupon à Dell Computer S.A., BP 285, 78053 St-Quentin Cedex ou passez un fax au (1) 30.60.68.01

☐ M. ☐ Mme _____

Prénom _____

Société _____

Fonction _____

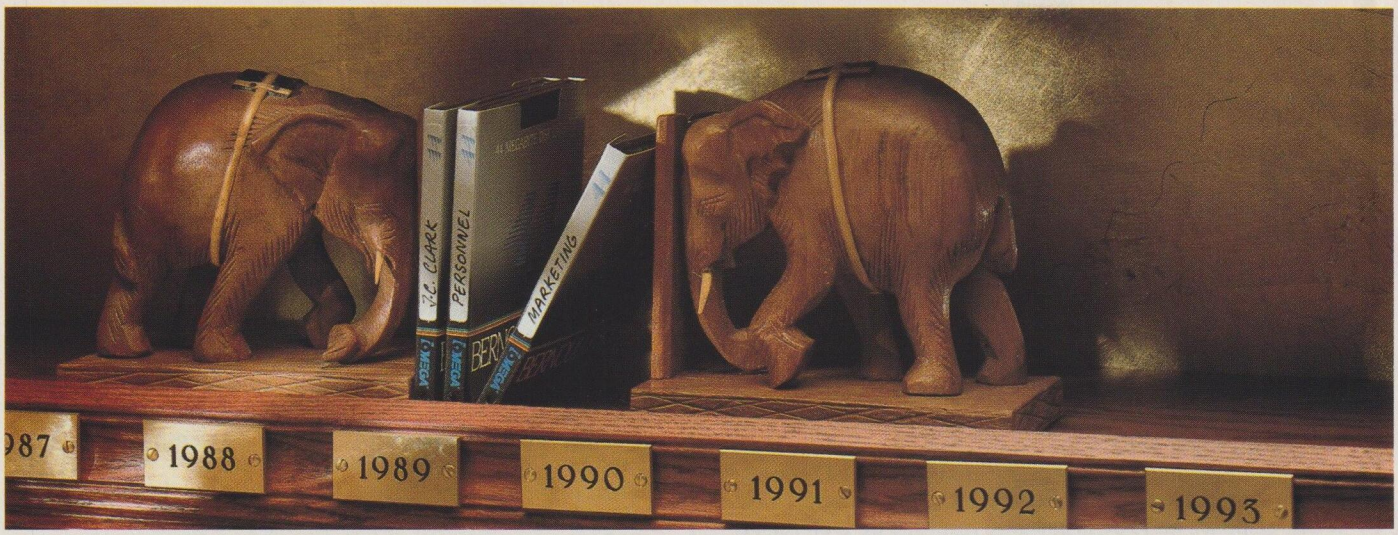
Adresse _____

_____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville _____

_____ Tél. _____

Pour plus d'informations, cerclez 133



VOICI LE DERNIER SYSTEME DE STOCKAGE QUE VOUS UTILISEREZ.

Le disque **BERNOULLI** de 44Mo: les performances d'un disque dur dans un système amovible fiable, extensible à l'infini.

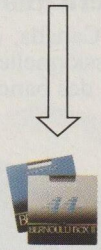
Stockage illimité

Vos besoins augmentent? En ajoutant des disques Bernoulli, vous stockez à l'infini, avec un temps d'accès utile de 22ms.

Sécurité totale

Données confidentielles? Retirez le disque Bernoulli et mettez-le sous clé, ou emportez-le. Avez-vous déjà essayé de glisser un disque dur dans votre attaché-case?
Aucun risque de transport non plus. Les disques Bernoulli supportent des chocs de 1000G, sans risque pour les données. Ils ne craignent ni les chutes, ni les manipulations pendant les transports, ce que n'offre aucun autre système.
Le système Bernoulli permet d'effectuer des sauvegardes complètes de 44 Mo en 3 minutes seulement.

FORUM PC
STAND 3A800



Transferts facilités

Avec le système d'échange Bernoulli, il vous suffit de transférer le disque pour transférer vos fichiers entre IBM PC et Macintosh.

Investissement à long terme

Le système Bernoulli évolue avec vous quand vous changez de matériel. Le premier système Bernoulli acheté en 1983 continue à fonctionner aujourd'hui sur PS/2™: Penser Bernoulli, c'est penser à long terme. Le système Bernoulli® est fabriqué par le premier constructeur mondial de systèmes de stockage de masse amovibles, IOMEGA®. Pour plus d'information, contactez-nous dès maintenant.

P. INGENIERIE 01/47.40.40.00

IOMEGA®

Les solutions de stockage illimité.

IOMEGA Excelsiorlaan, 39 Box 3 - B-1930 BRUSSELS
32/2/720.99.16 - Fax 32/2/720.54.63

PS/2 EST UNE MARQUE DEPOSEE D'IBM CORPORATION. MACINTOSH EST UNE MARQUE SOUS LICENCE DE APPLE COMPUTER INC.

Pour plus d'informations, cerclez 134

OFFRE EXCEPTIONNELLE

Run Start

Centrale d'achat réservée au professionnels de l'informatique

DEUX AMBITIONS TRACENT UN TRAIT D'UNION !

RUN START ET GENESYST METTENT EN COMMUN LEURS PROJETS RESPECTIFS

POUR CETTE OCCASION ET POUR FETER SES DEUX ANS D'ACTIVITE RUN START PROPOSE UNE PARTIE DE SON STOCK DE LOGICIELS AVEC 60% DE REDUCTION !

GENESYST S. A.

A L'AUBE DE 1992

LA FORMATION INFORMATIQUE EST UNE NECESSITE

LA GENERALE DE SYSTEMES VOUS PROPOSE :

INFORMATIQUE GENERALE
BUREAUTIQUE
TABLEURS / INTEGRES / BASES DE DONNEES
SYSTEMES D'EXPLOITATION
MICRO-INFORMATIQUE
LOGICIELS DE GESTION
TELECOMMUNICATION
RESEAUX
ELECTRONIQUE
METHODOLOGIE ET GENIE LOGICIEL
CYCLE ENTRAINEMENT A LA QUALITE

GENESYST S. A. FORMATION

PEACOCK COMPUTER

DU MATERIEL ADAPTE A VOS PROPRES AMBITIONS !

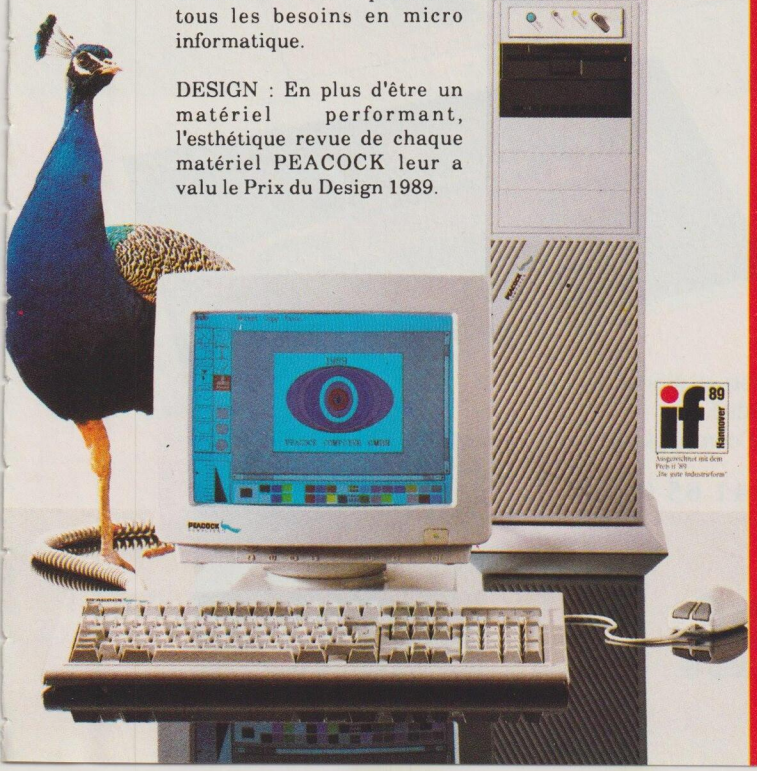
La technologie Allemande à la portée de tous.
Vous avez dit prix ?
Choisissez PEACOCK

A des prix très compétitifs, alliant le design à la perfection et à la fiabilité, PEACOCK peut, grâce à sa grande variété de micro ordinateurs (de l'XT au 386), d'écrans (du 12" au 20", monochrome ou couleur...) et d'imprimantes (gamme d'imprimantes MANESSMAN) répondre à tous les besoins en micro informatique.

DESIGN : En plus d'être un matériel performant, l'esthétique revue de chaque matériel PEACOCK leur a valu le Prix du Design 1989.

START DIFFUSION
39 bis, avenue Gambetta
75020 PARIS
Tél : (1) 43.49.61.04
Fax : (1) 43.49.68.90

PEACOCK®
AT 80386 TOWER



GENESYST OFFRE GLOBALE

MAINTENANCE
Confiez-nous la santé de vos ordinateurs. Nous leur garantissons longue vie

ASSISTANCE TECHNIQUE
dans les différents métiers de la HIGH-TECH

ATELIER DE DEVELOPPEMENT
de logiciel autour de solutions micro ordinateur

FORMATION
Centre d'auto-formation

ORGANISATION ET CONSEIL
Audit-Expertise

INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

LE PARTENAIRE AU SERVICE DE VOS AMBITIONS

DÉLÉGATION D'INGÉNIEURS
RÉALISATION AU FORFAIT

INGENIERIE DE FORMATION

Grâce aux méthodologies employées, GENESYST vous propose une ingéniérie complète de la formation allant : de l'étude des besoins de votre entreprise aux services après-vente de la formation.

La nature du service d'ingéniérie de formation peut être réalisée sous les formes suivantes :

- Maîtrise d'oeuvre
- Réalisation au forfait et prestations clés en main.
- Régie et supports de formation.
- Location de Salles de Formation à la demande avec ou sans matériel.

Dans un but d'amélioration de nos prestations un questionnaire vous sera remis à la fin de votre stage.

MAITRISE D'OEUVRE
ORGANISATION
CONSEIL
CONCEPTION
RÉALISATION
ENTRETIEN
REPARATION
MAINTENANCE
FORMATION
MICRO-ORDINATEUR

POUR TOUTES INFORMATIONS PRATIQUES
Tél : 40.30.03.69

Pour plus d'informations, cerclez 135

Recevez notre documentation en retournant le coupon-réponse à :

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE SYSTÈMES
Siège social : 104 bis, rue Pelleport 75020 Paris - Télécopie : 40 30 03 84
Tél. 40 30 03 69

PCN 8

Nom _____ Prénom _____

Société _____ Adresse _____

_____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville _____

Tél. _____ Type de PC utilisé _____

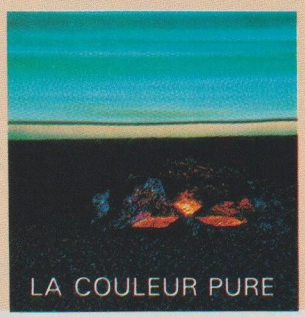
Arrêtons de broyer du noir.

GAMME : G 330 - G 370 - G 650 - S 340

MITSUBISHI ELECTRIC a conçu, pour répondre à vos attentes, une gamme d'imprimantes couleur aussi complète que performante.

- A3/A4 - 150 dpi/300 dpi
- Transfert thermique/Sublimation
- Papier/transparents
- Haute Définition, qualité photographique
- Palette de couleurs très étendue
- Interface de type Vidéo ou Centronics

Distributeur : Alpha Systèmes Diffusion (16) 76 41 85 05



MITSUBISHI ELECTRIC

55. av. de Colmar - 92563 Rueil-Malmaison Cedex. Tél.: (1) 47 08 78 00 - Télex: 631 141 - Fax: (1) 47 32 03 49

Pour plus d'informations, cerclez 136

37 bis, Avenue GAMBETTA
75020 PARIS
Tél: (1) 43 49 20 40

Ouvert tous les jours sauf le dimanche de 10h à 20h
Nocturne le mardi jusqu'à 22h
Metro: GAMBETTA sortie Martin-Nadaud

n'hésitez pas à nous demander conseil

GENESYST

RS rembourse la différence si vous trouvez moins cher
Durant 15 jours pendant ou après votre achat

n'hésitez pas à demander nos stages de formation

n'hésitez pas à demander un devis

	PRIX RS	PRIX PUBLIC
CARTES FAX		
FAX SOFDIT.9600BDSMTL TR	8990	17670
CONNECTIQUE COMUTATEUR		
COMUTATEUR AUTO.MP-201//2VOIES	780	1590
COMUTATEUR MANUEL CENTRONICS //	450	990
COMUTATEUR MANUEL-X-CENT//.2ENT	450	990
COMUTATEUR T.SWITCH 1E/5S	680	1450
CONSOMMABLES BOITE 3.50		
BOITE 3.50 12 DISQUETTES 3P OU	25	45
BOITE 3.50 40 DISQ 3P1/2 5 INTE	39	89
BOITE 3.50 60/90 DISQ 3P/ 3P1/2	59	129
BOITE 3.50 DISQ BOX 3P AVEC CLE	85	175
BOITE 5.25 10 DISQUETTES 5"1/4	15	35
BOITE 5.25 50 DISQ AV POIGNEE P	59	139
BOITE 5.25 80 DISQUETTES 5P SAN	89	185
BOITE 5.25 DISQUETTES POSTE 5P	15	38
CONSOMMABLES HOUSSE		
HOUSSE MONI.UNITE C.1512	150	380
CONSOMMABLES LIST.DIVER		
LIST.DIVER BULL PAIE 12X240 2EX	250	490
LIST.DIVER ENVELOP.CONTINU 7"24	450	790
LIST.DIVER TRAITE 1EX 4"X240 50	150	380
LIST.PERSO 11"240 3EX/330 GEST	350	550
LISTING 11"240 1EX 70G SANS	89	185
LECTEUR DISQUETTE EXTERNE 5.25		
KODAK LECT.EXT.3.3MO+CART+	1900	4800
IMPRIMANTES NEC		
NEC 3B2-P2200 168CPS/24A	2990	5100
IMPRIMANTES STAR		
STAR 1B2-9AIG/80COL/120CP	2500	3420
STAR 7E2-LASER/DINA4/8PPM	17900	26070
LOG.DOMPUB AB.CLUB		
AB CLUB ALBUM	120	177
LOG.PROFES ABSOFT		
ABSOFT BD-FOXBASE V2.10 MON	4550	9430
LOG.PROFES BORLAND		
BORLAND BD-PARADOX 386 DM VF	2900	9370
BORLAND BD-REFLX ANALYST 5P	990	1770
BORLAND BD-REFLXWORKSHOP 5P	490	825
BORLAND PG-TURBO C 5P VF1.5	590	1536
BORLAND PG-TURBO PASCAL 5P V	590	1536
BORLAND TB-QUATTRO DM VF 1.4	1700	2959
BORLAND TT-SPRINT 5P VF 1.0	990	2366
LOG.PROFES CPTR.ASSOC		
CPTR.ASSOC BD-SUPERBASE	2500	5870
CPTR.ASSOC GR-SUPERIMAGE	2900	7057
CPTR.ASSOC TB-SUPERCALC 4 5P1/4	2450	4685
CPTR.ASSOC TT-EASY WRITTER 2	1450	3440
LOG.PROFES DIVERS		
DIVERS UT-DATABRIDGE TRANS.	750	1162
DIVERS UT-ONE VIEW GEST/SEC	650	1055
LOG.PROFES LIFETREE		
LIFETREE IT-TOTAL WORD	2900	5206
LIFETREE TT-MATH ET MOTS (TAB	690	1411
LIFETREE TT-VOLKSWRITER DE LU	550	850
LOG.PROFES LOTUS		
LOTUS GR-LOTUS FREELANCE 5	2900	4862
LOTUS TB-LOTUS HAL 3.5P	790	1067
LOTUS UT-LOTUS MANUSCRIPT	2900	4862
LOG.PROFES M.A		
M.A BD-SUPERBASE PROF +	750	1490

Pour plus d'informations, cerclez 137

n'hésitez pas à nous demander conseil

n'hésitez pas à demander nos stages de formation

	PRIX RS	PRIX PUBLIC
LOG.PROFES MICROPRO		
MICROPRO TT-WORDSTAR 2000 5P	2900	5692
MICROPRO WORDSTAR 1000 5P VF	750	1482
LOG.PROFES MICROSOFT		
MICROSOFT TB-MULTIPLAN JUNIOR	490	690
LOG.PROFES MIGENT		
MIGENT IN-ABILITY PLUS 5P V	990	1773
LOG.PALANTIR POUR VINDOWS		
PALANTIR EW-FILTER DM	1590	2906
PALANTIR EW-INTALK DM	1250	2366
PALANTIR EW-WINSPELL DM	990	1536
PALANTIR EW-WINTEXT 5P	2900	4092
PALANTIR EW-WINTIME DM	1500	
LOG.PROFES RUN-START		
RUN-START GESTION COMMERCIALE	20000	29650
LOG.PROFES SEGICIEL		
SEGICIEL TB-BOEING CALC VUS	2500	5218
SEGICIEL UT-DISCOVER	790	1174
LOG.PROFES SF.INTERNA		
SF INTERNA UT-TIP-E UTILITAIRE	290	463
SF INTERNA UT-TIP-M GENERATUER	350	581
LOG.PROFES SOFTWARE T		
SOFTWARE T DV-PERSONAL MANAGER	3900	4625
SOFTWARE T PA-PERSONNAL PUBLISH	5500	11740
LOG.PROFES SYBEL		
SYBEL CT-CPTA+MOD.BAS/1/2	8900	17190
LOG.PROFES TELESOFT		
TELESOFT DV-QUICK MAILING PC	650	790
MOBILIER		
SUP.UC.VERTICAL PHON	150	490
TOURN 360/INCL M/B 2	150	470
UNIVERSEL ENTRAIN+ST	150	550
MODEMS PNB		
PNB NIAGARA 1200/V21/V22	2990	5870
PNB NIAGARA 2400/V21/V22	3990	7057
PNB PC BAVARD REPOND/ENR	1990	3546
RESEAUX LANSMART		
LANSMART NETWORK OPERATIG SYS	3500	5811
RESEAUX PC LINK		
PC LINK UT-INT LINK DM+CABLE	990	1126

n'hésitez pas à demander un devis

Tous nos prix s'entendent TTC.

Toutes les marques citées sont déposées.

Promotion pour le mois de FEVRIER jusque dans la limite des sotcks disponibles

Ceci est un échantillon de notre catalogue qui compte 4800 références des promos du même type sur le tout stock jusqu'à épuisement
Demandez notre catalogue sur disquette soft, micro, carte, périphériques imprimantes, formation, conseil, maintenance, logiciels spécifiques, contrat abonnement hot line

Bon à retourner à RS Informatique, 37 bis, av. Gambetta 75020 Paris tél: 1- 43 49 20 40

Je désire recevoir la visite d'un commercial pour les produits suivants: .....

Je commande et désire recevoir les produits suivants:

Je règle par:
Chèque Bancaire — CCP
Mandat-lettre — Contre-remboursement

Nom: .....
Prénom: .....
Société: .....
Adresse: .....
.....
C.P.: ..... Ville: .....
Tél: .....
Matériel utilisé: .....
Date et signature:

Prix valables pendant la durée de la parution et dans la limite des stocks disponibles

PCN 8

Commande des produits

Qté	Désignation		Prix TTC
	Sous - total		
	* PTT frais port (<5kg)		50 F
	* PTT contre remb. (<2000F)	50 F	
	Transporteur (>5Kg)		150 F
	* sous réserve conditions volume		
	TOTAL TTC		

MicroStation...

Les promesses du futur, dès aujourd'hui!

Ingénieurs et concepteurs de différentes spécialités peuvent enfin travailler ensemble sur un même projet

Certains fournisseurs de CAO sur PC annoncent qu'ils vont bientôt se pencher sur le problème des connexions en réseau. Dans la prochaine version, l'an prochain peut-être?

MicroStation a déjà réglé le problème. Le résultat? Tous ceux qui travaillent sur un même projet accèdent simultanément aux données qu'ils partagent à travers un réseau de PC, de Macintosh et de stations de travail UNIX.

Des applications puissantes...
Un nouveau standard en CAO sur PC

MicroStation va au-delà du simple dessin. Parce que vous avez besoin de solutions spécialisées, MicroStation PC dispose d'une gamme de fonctions complète pour la conception, d'une interface directe avec dBase III+, d'une large palette de logiciels complémentaires ainsi que d'une plate-forme sophistiquée pour le développement d'applications personnalisées.

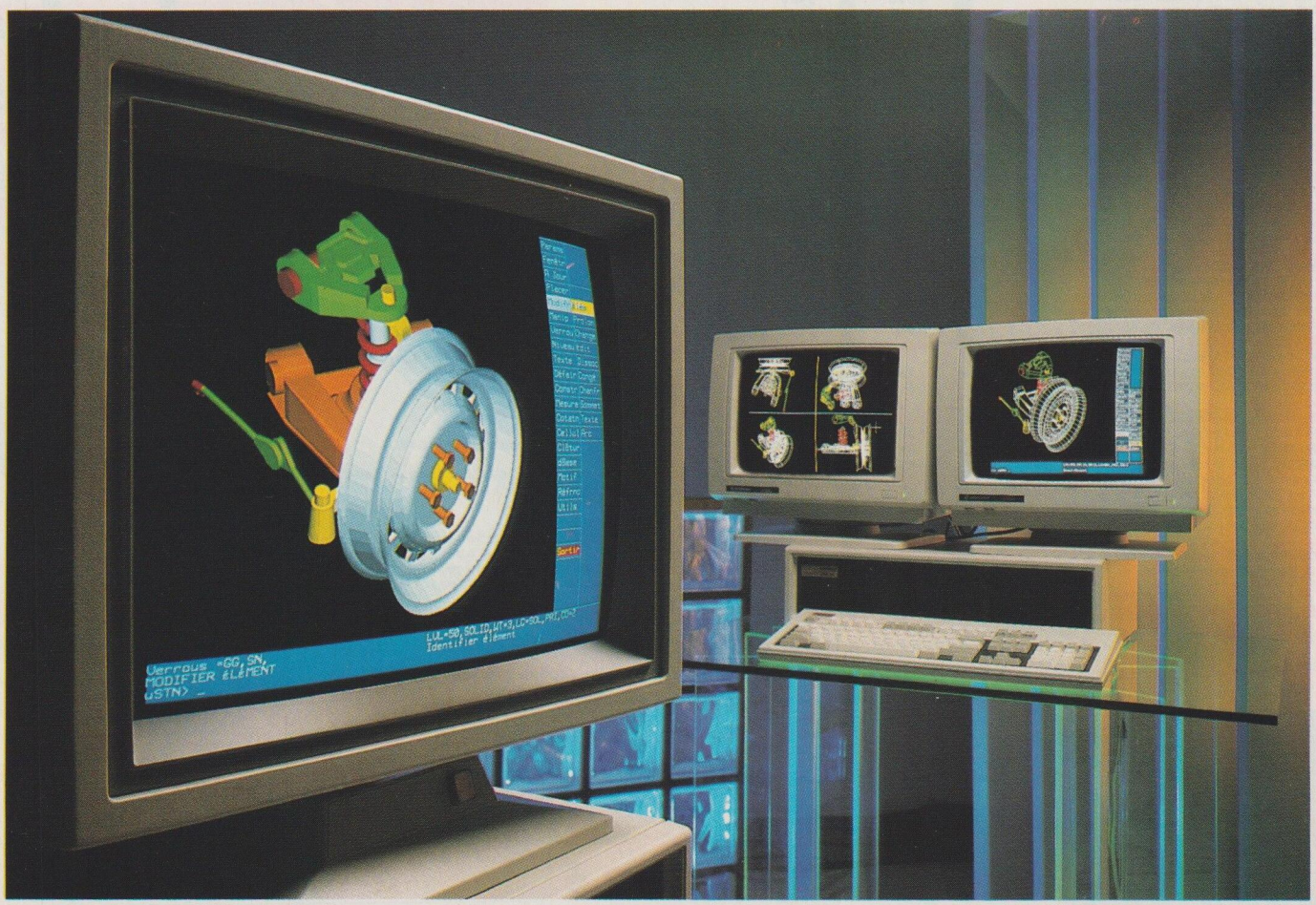
Le bon outil, au bon moment, voilà la clé de votre succès.
Cet outil, c'est MicroStation –
Ce moment, c'est aujourd'hui.

MicroStation PC, le nouveau standard de CAO sur PC par Intergraph, leader en solutions de CAO.

Pour en savoir plus sur MicroStation et ses distributeurs, contactez-nous dès aujourd'hui au : (1) 45 60 30 00.

INTERGRAPH

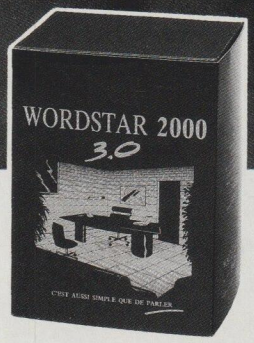
Intergraph France
95-101 rue des Solets • Silic 578 • 94653 Rungis Cedex



Conditions particulières pour les établissements d'Enseignement Public
Intergraph est une marque déposée par Intergraph Corporation. MicroStation est une marque de Bentley Systems Inc., une filiale d'Intergraph. Les autres marques et noms de produits ont été déposés par leurs proprietaires respectifs.

Pour plus d'informations, cerclez 138

il évolue avec vous



Votre entreprise évolue.
Choisissez les partenaires qui accompagneront longtemps cette évolution.
En matière de ***traitement de texte,*** *WordStar 2000 3.0 sait répondre à vos attentes.*
Son installation modulable vous fait découvrir pas à pas, l'intégration graphique, la typographie laser, PostScript, le téléchargement, la recherche documentaire, le publipostage...
WordStar 2000 3.0 s'adapte à vos besoins : Du texte le plus simple au document le plus sophistiqué...
Et si besoin est, la disponibilité de notre service Hot Line vous permettra, vous aussi, d'évoluer en toute tranquillité.

FORUM PC - Stand 3 G 900

Si vous désirez recevoir une documentation sur Wordstar 2000 3.0, renvoyez ce coupon à :
WORDSTAR FRANCE - 1, rue du Pré St Gervais 93500 PANTIN. Tél (1) 48 43 74 81

PCN 8

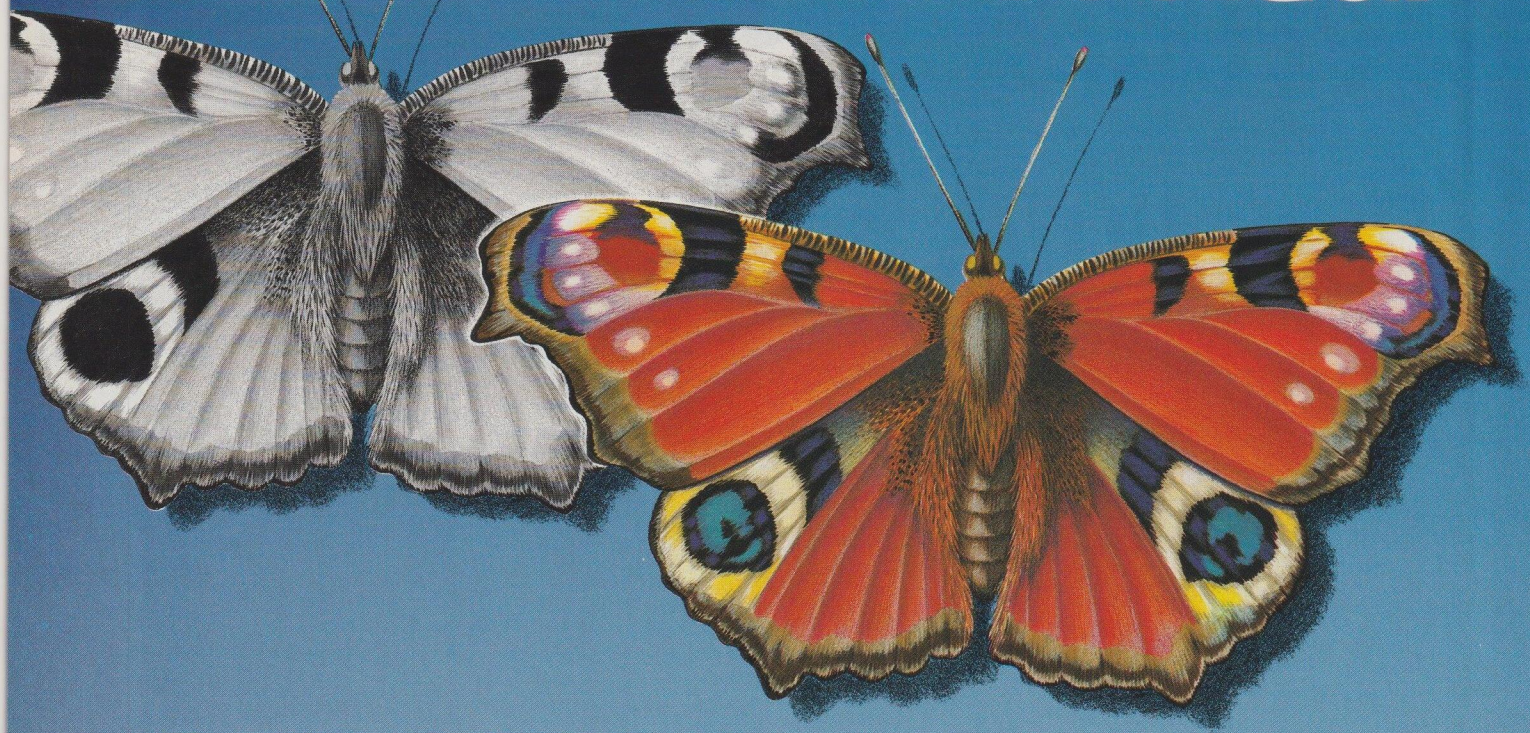
Mme, Mlle, M. : _____
Societé : _____
Adresse : _____
Ville : _____ *Code postal* _____
Tél. : _____

Pour plus d'informations, cerclez 139

WORDSTAR®
FRANCE

ND CONSEIL

L'envol de la couleur



ENFIN, UNE IMPRIMANTE COULEUR POSTSCRIPT A UN PRIX ATTRACTIF !

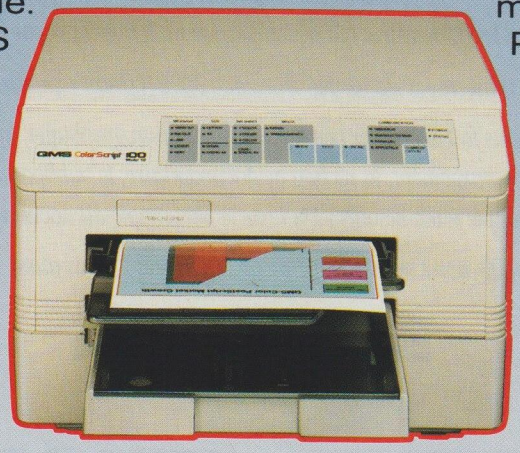
En 1985, QMS fut le premier fabricant à implémenter le langage POSTSCRIPT ADOBE dans une ligne d'imprimantes à laser.

En 1988, la COLORSCRIPT 100 Modèle 30 fut la première imprimante couleur POSTSCRIPT ADOBE disponible sur le marché.

Aujourd'hui, QMS présente sa nouvelle COLORSCRIPT 100 Modèle 10 à un prix très abordable.

Utilisant un procédé à transfert thermique et offrant une définition de 300 x 300 points au pouce, la COLORSCRIPT 100 - 10 permet d'éditer aux formats A4 et A4 étendu grâce à son nouveau contrôleur POSTSCRIPT ADOBE équipé d'un microprocesseur 68020.

Pour plus d'informations sur nos imprimantes POSTSCRIPT, contactez nous au (1) 40 83 01 01.



QMS

THE ART OF PRINTING

QMS S.A.R.L.
1 Bis Rue du Petit Clamart
78147 VELIZY VILLACOUBLAY CEDEX
Fax: (1) 40 83 01 10 – Telex: 631067

Pour plus d'informations, cerclez 140

Certains produits ont une fiabilité qui n'est plus à remettre en cause.

Et pourtant, le crayon s'arrêtera avant ! Car tous nos modèles ont été taillés pour durer longtemps... Nous choisissons les meilleurs composants, nous testons au montage, en sortie d'usine, et avant livraison. La qualité est un de nos objectifs majeurs. Résultat ? Un taux de panne prouvé incroyablement bas. De plus, tous nos modèles sont garantis 1 an, avec une maintenance nationale. Avec un micro-ordinateur DAEWOO, vous êtes tranquille pour longtemps. Modèle présenté : le DPC 286. Un des "best-sellers" de DAEWOO, vendu à plusieurs centaines de milliers d'unités. Son équipement de base est aussi remarquable que sa fiabilité : 1 Mo de mémoire, 2 lecteurs de disquettes 5'' 1/4 et 3'' 1/2, adaptateur vidéo VGA* multimodes, clavier à clic tactile, 6 connecteurs additionnels et un large choix de disques durs.

PC Européen Forum
stand : N° 3B 1410

Pour plus d'informations, cerclez 141

DAEWOO

PLUS PRÈS DE VOUS

DAEWOO FRANCE, 23, rue Linois Paris Cedex 15
Tél. : (1) 45 75 15 30 - Télex : DAEWOO 250 873 F - Fax : (1) 45 77 49 34

*VGA est une marque déposée de International Business Machines.

Challengers Tél. : 47.00.37.36

Progiciels de gestion EBP :

Pour répondre à vos besoins, nos logiciels de gestion ont été développés avec comme objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation, sécurités à tous les niveaux dans une gamme évolutive. Ces produits sont le fruit d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance informatique. Grâce à notre politique de grande diffusion, vous bénéficiez de prix très compétitifs sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher.

EBP-Compta

1.490 F HT

Comptabilité générale multi-sociétés (99) pour PME. 32.000 comptes et 32.000 écritures. Saisie par **brouillards** modifiables avant l'imputation définitive. Recherche et consultation de comptes en cours de saisie. Aides à la saisie. Libellés et contreparties automatiques. **Echéancier** et prévisions de trésorerie. **Lettrage** manuel ou automatique. Editions des brouillards, journaux, Grands livres, **Balances, Bilan**. Conforme aux normes (liasses fiscales 2050 à 2053). Interface avec Multiplan, dBase, etc... Statistiques, ratios de gestion. Comptabilité analytique et budgétaire. **Protections** des fichiers en cas d'incidents (micro-coupures, etc..). (Version junior pour PC avec 2 disquettes : 1.290 F HT)

EBP-Paye

1.790 F HT

Paye entièrement paramétrable. Calcul de la paye mensuelle, horaire ou selon vos paramètres spécifiques (BTP par ex.). Edition des bulletins de paye (nouvelles normes). Editions mensuelles (journal des salaires, cotisations à payer, listing des virement bancaire) et annuelles (récapitulations, statistiques analytiques, DAS). Journaux paramétrables. 99 sociétes. Possibilité de recalculer et rééditer le bulletin de paye. Gestion des congés payés et des repos compensateurs. Imputation possible des comptes dans EBP-Compta. Garanti 5 ans aux normes sociales. (Disque dur indispensable et 640 Ko)

EBP-Fichiers

595 F HT

Enfin, une gestion de fichiers puissante et facile à apprendre et à maîtriser pour bâtir des applications simples mais fiables. Idéal pour la gestion d'adresse. Gère jusqu'à 2 millions d'enregistrements, 256 champs par enregistrement. Grande facilité de recherche et de consultation par des «vues-état» et des fenêtres. Tris et sélections multicritères. Mailing et éditeur de texte intégré. Import-export de données. Livré avec des exemples d'applications : Gestion d'abonnés, facturation, etc ..

EBP-Facture/Stock

1.690 F HT

La gestion commerciale de votre entreprise. Recherche des clients par libellé ou par code. Suivi des encours clients. Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements. Calcul des marges. 32000 articles et clients. Etiquettes clients et articles. Gestion des représentants et des commissions. Imputation automatique du journal des ventes dans EBP-Compta. Statistiques par client ou par produit. Création de clients en cours de saisie. Gestion des BL, des acomptes, des escomptes et taxes parafiscales. Paramétrage total des factures (papier vierge, papier pré-imprimé ou format ticket de caisse). (Disque dur indispensable).

EBP-Commerce

A partir de 2.490F HT

EBP-Commerce. Une gestion commerciale puissante utilisable également au «comptoir» dans le commerce de gros ou de détail. Gestion des journaux financiers. Raprochement bancaire, bordereaux de remise en banque. Comptabilité auxiliaire clients/fournisseurs. Saisie des journaux sans connaissance comptable..Imputations des comptes dans EBP Compta. Import-export fichiers dBase. Disque dur indispensable. Version Monoposte: 3.990 F (en Réseau : 6.990 F) Version «allégée» : 2.490 F

EBP-Documentation

2.950 F HT

EBP-Documentation: pour gérer une base documentaire ou une bibliothèque.

Lecteur code barre

2.690 F HT

Lecteur code à barre utilisable avec EBP-Commerce.

EBP-Association

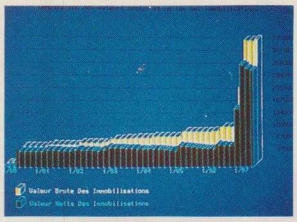
1.990 F HT

La gestion complète d'une association «loi de 1901»: Gestion du fichiers des adhérents, des cotisations, des abonnés, des mailings et de la comptabilité.

2 ans d'Assistance téléphonique gratuite
En achetant nos produits, vous bénéficiez automatiquement pendant 2 ans d'une assistance téléphonique gratuite.
C'est le service... bien compris

l'investissement logique !

PRESENT AU
PC FORUM
STD 2F 1000



EBP-Immobilisations

1.290 F HT

Gestion complète des immobilisations : Fichiers des équipements avec tableau d'amortissements linéaire, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Visualisation graphique de l'évolution des investissements. Vérification de la cohérence fiscale. Lors de la cession : calcul des plus et moins values à CT et LT et de la TVA à reverser. En fin d'exercice : calcul des dotations et des écritures à passer. Imputation automatique des écritures de dotation dans EBP-Compta. Sortie des liasses fiscales 2054 et 2055. Multi-dossiers.

EBP-Batiment

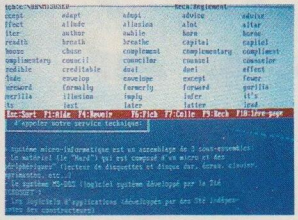
1.990 F HT

Métré, Devis avec descriptifs detaillés, Facturation sur situation de chantier, Gestion des stocks, des matériaux et des ouvrages, Calcul de bordereaux de prix. Suivi de la rentabilité des chantiers et transfert du journal des ventes dans EBP-Compta.

EBP-Transfert

850 F HT

Kit «EBP-Transfert»: Pour faire communiquer deux PCs en mode local au moyen des sorties série standard. Fonctionne en tâche de fond. Transferts périodiques de fichiers. Sauvegarde d'un disque sur l'autre. Transfert entre lecteurs 3"1/2 et 5 1/4. Livré avec un cable de 10 ou 18 m.



PC-Browse

499 F HT

L'UTILITAIRE «HYPERTEXTE» !

Rechercher une information précise sur son disque dur ou y «naviguer» sans que les données y soient structurées est maintenant possible avec le nouveau logiciel Hypertexte de Quicksoft. Cette véritable «boite à outils» vous offre de nombreuses applications: • Création facile d'un sytème d'aide en ligne avec multi-indexation. • Consultations de documents volumineux (sur CD-ROM par ex.) ou de glossaires Recherche de fichiers par leur contenu. • Recherche ultra-rapide d'informations sur un fichier volumineux (1,1 secondes sur un fichier de 2 Mo). • Envoi de blocs de texte dans votre traitement de texte. • Utilise 60 ko de RAM en résident (3 Ko avec EMS)

EBP-2035

1.190 F HT

Comptabilié simplifié pour les professions libérales (non soumis à la TVA). Saisie en mode recettes-dépenses. Gestion des amortissements. Edition de la 2035. (disponible en version bridé)

EBP-Fontes

590 F HT

Polices téléchargeable pour HP Laserjet. Utilisable avec Nathalie ou Word. Caractères : Times et Symbol.

Nathalie 3

799 F HT

Un traitement de texte puissant, simple et agréable à utiliser : Menus déroulants. Fenêtres. Menus d'aide. **Dictionnaires** de corrections orthographiques de 50.000 mots Français ou US. Publipostage, masque de saisie et étiquettes. 20 typographies différentes. Tableaux avec filets. Multi-colonnes à l'écran. Tabulation décimale. Justification des typos à espacement proportionnel. Mise en page à l'écran. Macro-commandes. 600 imprimantes configurées y compris les imprimantes Laser. Téléchargement de polices. Fonctions «Réseau». Logiciel compatible avec les standards du marché: ASCII, dBase, Multiplan, etc... Prise en main rapide grâce à une documentation claire en français (300 pages) comprenant un tutorial d'auto-formation. (non protégé contre la copie - fonctionne sur disquettes)

250 Formules

198 F HT

250 formules types pour Nathalie : Ne perdez plus votre temps à concevoir et à saisir des lettres commerciales, des contrats types, statuts de Sarl, Eurl ou SA, de PV d'assemblée, etc..
Ces fichiers sont récupérables avec Nathalie et tous logiciels important de l'ASCII pour y être modifiés et personnalisés.

E S S A Y E Z S A N S R I S Q U E !

95F HT

Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur **adéquation avec vos besoins**, nous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans **toutes leurs fonctions** mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement.
(95 Frs HT **déductible** du montant de l'achat)

BON DE COMMANDE

Logiciels pour IBM XT-AT-PS et compatibles (512 Ko minimum)

Nom .....

Adresse .....

.....

C.P/Ville .....

Commande :	**TTC**
☐ EBP-Compta (Version St)	**1 767,14 F**
☐ EBP-Immobilisations	**1 529,94 F**
☐ EBP-Paye	**2 122,94 F**
☐ EBP-Facture	**2 004,34 F**
☐ Nathalie 3	**947,61 F**
☐ PC-Browse	**591,81 F**
☐ EBP-Fichiers	**705,67 F**
☐ 250 Formules	**234,82 F**
☐ EBP-Fontes	**699,74 F**
☐ EBP-Transfert	**1 008,10 F**

Format des ports série :

☐ 25 & 25 ☐ 9 & 25 ☐ 9 & 9

Produits bridés :

☐ EBP-Compta version ☐ Junior ☐ Standard
☐ EBP-Facture
☐ EBP-Batiment
☐ EBP-Paye
☐ EBP-Immobilisation
☐ EBP-Commerce
☐ EBP-Fichiers
☐ EBP-Association
☐ EBP-2035

Par produit: 112,67 Frs TTC déductible

Format des disquettes ☐ 3 1/2 ☐ 5 1/4

Ci-joint un chèque à la commande de ..... Frs

Nous acceptons les bons de commandes de l'Administration.
Pour l'export et les DOM-TOM : Payer le total HT + 50 Frs
Carte bleue ou Visa (600 F HT minimum):

N° C.B. : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Date expiration : |_|_|_|_|

Signature :

Je joins un chèque à la commande de ..... Frs Franco de port

Une facture sera jointe à l'envoi (contre remboursement: +50 F et 500 F minimum)

Je demande : ☐ Une documentation sur : .....

☐ Un dossier pour devenir revendeur EBP

Livré chez vous sous 24 à 48 heures

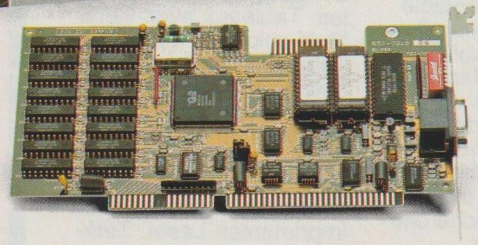
Commande par lettre ou téléphone à : PCN 8

l'éditeur de la performance

BP 95
78513 RAMBOUILLET Cedex
Tel (1) 30.59.80.40
Fax (1) 34.85.62.07

VGA 1024i

NOUVEAU !
Prix de lancement :
3 500 francs HT
seulement.



Carte graphique SUPER VGA 1024×768 pour Windows, AutoCAD, Lotus 1-2-3, PM, Excel...

Multistandard
VGA, EGA, CGA, MDA, Hercules

Haute Résolution
avec en plus la haute résolution 1024×768 points

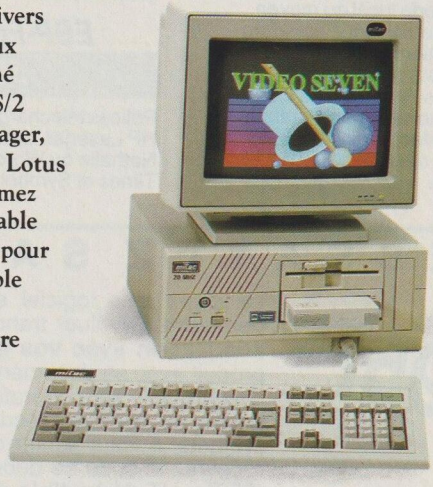
Plus Rapide
50% plus rapide que les cartes VGA standards

Analogique et Multisynch
Fonctionne sur les types de moniteurs VGA

Drivers logiciels
Fourni avec les drivers pour les plus grands logiciels

Garantie 7 ans
La première carte graphique offrant une telle sécurité

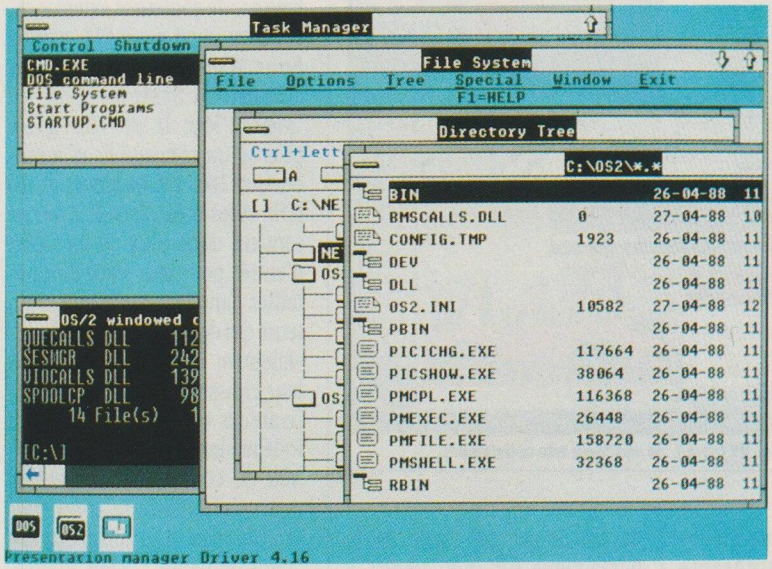
Conçue par Video Seven, leader mondial du graphique sur PC, la nouvelle VGA 1024i est le complément indispensable des logiciels d'aujourd'hui. Elle surpasse, en qualité et en rapidité, toutes les cartes graphiques existantes. La VGA 1024i dispose d'un mode haute résolution de 1024×768 points pouvant afficher jusqu'à 256 couleurs. La carte est livrée avec des drivers pour les principaux logiciels du marché (MS-Windows, OS/2 Presentation Manager, AutoCAD, Excel, Lotus 1-2-3...). Transformez votre PC en véritable station graphique pour le prix d'une simple carte VGA.
En vente chez votre Revendeur LCE.



La Commande Electronique
DOUAINS - B.P. 62 - 27120 PACY-SUR-EURE
TEL. 32 64 63 62 - TELEX LCE 180 855 - FAX 32 64 63 63
SERVEUR MINITEL : composer le 36.14 CODE LCETEL
Pour plus d'informations, cerclez 143

VIDEO SEVEN™

ACTUALITÉS



Windows Presentation Manager : multifenêtrage et graphiques sont l'enjeu d'alliances stratégiques entre les grands.

MÉSALLIANCES STRATEGIQUES

Les années 80, celles des PC et AT, se sont achevées sur un réseau complexe d'alliances stratégiques, souvent inattendues, et de réconciliations non moins surprenantes. Ainsi IBM renouvelle sa confiance pour Presentation Manager à Microsoft, et recommande enfin Windows aux petites machines. En complément, leurs serveurs de réseaux respectifs se rapprochent... mais c'est avec Apple que Microsoft doit s'unir pour gérer les caractères Wysiwyg des futurs écrans PM. En revanche, c'est Mach – inauguré sur le NeXT, fruit de la dissidence du fondateur d'Apple et promoteur du Macintosh Steve Jobs, mais patronné par IBM à l'université de Carnegie Mellon – qui emporte le marché de l'interface graphique de l'Unix OSF.

Face à des diktats d'exploitation d'un surprenant pacte-à-quatre, les éditeurs indépendants de logiciels applicatifs s'allient à leur tour, formant barrage pour endiguer l'inquiétante hégémonie de Microsoft. Ainsi, pour Presentation Manager, Lotus et WordPerfect deviennent partenaires en combinant leurs compétences respectives du tableur et du traitement de texte. Les futurs WordPerfect PM et 1-2-3/G s'entendent non seulement sur des interfaces souris et clavier identiques, mais aussi sur leurs formats de données, partagées entre tableur et texte par des "liens dynamiques". Ainsi, chacun des nouveaux associés reconnaît implicitement la supériorité de l'autre, dans son domaine principal. Il est vrai que les points communs ne man-

Les géants de l'informatique ont préparé le marché de la future décennie : de Presentation Manager au SystemPro, voici passée l'année des accords stratégiques, celle des utilisateurs est à venir. P. 25

Portable, couleur et Sharp ; bientôt sur le marché. P. 46

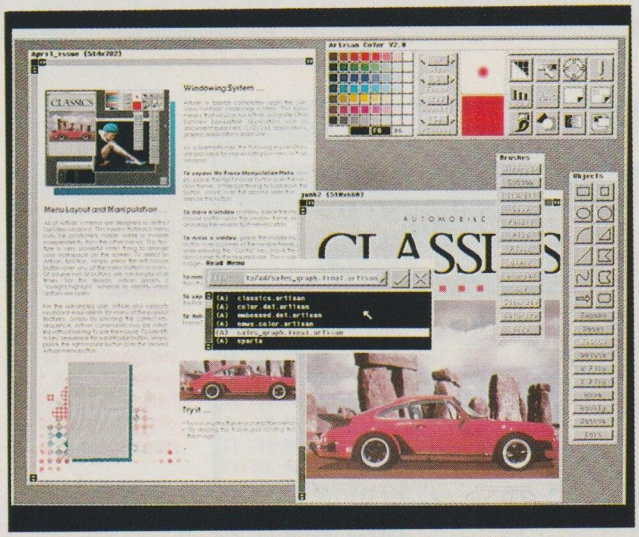
Multi Ventil, la gestion du futur ? P. 50

Rubrique réalisée par Véronique LECONTE

quent pas entre ces deux éditeurs : tous deux sont les marques "d'un seul produit", restés trop longtemps fidèles au mode texte et à des interfaces homme-machine aussi lourdes que particulières.

STATUS QUO POUR LE DOS

Malgré cet accord, pariant sur le futur mais resté ponctuel, Lotus et WordPerfect n'abandonnent pas leurs logiciels annexes et conservent au moins un *statu quo* au niveau de l'environnement DOS conventionnel. Ainsi Lotus promet-il son support aux (rares) fidèles de son traitement de texte Manuscript. Plus agressif, WordPerfect ne se borne pas à la simple garantie de son tableur sous DOS PlanPerfect 3, lui aussi cantonné à une diffusion marginale, mais grille les étapes en lançant directement sa version 5 : interface unifiée avec WordPerfect 5.1 (touches de fonction mais aussi menus déroulants et bientôt souris), avec un langage de programmation et l'éditeur *ad hoc* identiques. Au passage, l'allié Lotus ramasse quelques pierres dans son jardin : PlanPerfect 5 reprend l'interface "caméléon" inventée par Borland, et sait se déguiser en pur clone de 1-2-3, tandis que WordPerfect 5.1 égale et dépasse enfin les fonctions de tableaux de Manuscript. L'isolement n'étant plus de mode, les données en sont récupérables directement non seulement dans 1-2-3 et ses "compatibles" ou P-Perfect, mais aussi dans Excel. Si la guerre de succession au parc installé de 1-2-3 devient un conflit aussi ouvert qu'anarchique, les serveurs de réseaux sous OS/2 présentent un intérêt autrement plus stratégique. Face à l'alliance d'IBM avec Microsoft, promettant la convergence de OS/2 Lan Server et de MS Lan Manager, le lancement par Novell d'une version 386 n'empêche pas la remise en cause de son quasi-monopole. C'est toute la nuance entre un système d'exploitation minimaliste (DOS) laissant ouvertes la possibilité et la demande d'extensions, et le monstre fédérateur OS/2, dont la complexité — et le retard savamment distillé — ferme l'accès aux exclus du sérail. En outre, comme il lui manque toujours (comme à Windows, d'ailleurs) des outils de développement dignes de ce nom, on en vient à se demander si Microsoft ne traînerait pas la jambe exprès pour garder la primeur des grands applicatifs... au grand dam d'IBM, coincé dans une bibliothèque logicielle insuffisante pour l'adoption massive de son standard. C'est toute l'ambiguïté d'un éditeur cherchant à imposer ses propres applications tout en contrôlant les systèmes les supportant. Et pourquoi s'en priverait-il, si IBM admet ce "délit d'initié" ?



Le multifenêtrage sur station de travail, un wysiswyg très satisfaisant.

QUAND APPLE FAIT LA POLICE

Par ailleurs, l'adoption pour PM des futures polices de caractères vectorielles "Royal" (nom de code pour "royalties" ?) des Macintosh, fruit d'une collaboration active d'Apple et de Microsoft, ne signifie ni le ralliement de la pomme à l'architecture unifiée d'IBM, ni la fin du PostScript d'Adobe. En effet, si les fondateurs des standards micro-informatiques semblent s'allier comme larrons en foire, les fondeurs de caractères ne l'entendent pas de cette oreille : PostScript reste le seul standard unifié de la photocomposition informatisée, en ralliant aussi bien Linotype qu'Agfa (donc Compugraphic), Monotype et les autres. En outre, les ponts entre PM et Mac-OS System 7 n'affectent que les caractères, pas les dessins, où Apple ne semble pas prêt à laisser cloner ses primitives graphiques QuickDraw. Autant dire que si le succès de PostScript pour la micro-édition de bas-de-gamme (celle de la bureautique sur imprimantes à laser) s'estompe, ce n'est que pour renforcer son quasi-monopole en PAO professionnelle, celle des publications soignées sur photocomposeuses. Ce passage obligé incitera fatalement les entreprises — mais aussi tous les indépendants touchant de près ou de loin à l'édition — à préserver une compatibilité PostScript pour assurer l'homogénéité de leurs publications de faible comme de grande diffusion. Dans ce jeu de chaises musicales, les participants sont à l'évidence trop nombreux pour les sièges confortables disponibles. Même les plus indépendants se résolvent donc à les partager, côte à côte ou sur les genoux des plus grands. Les autres — ceux qui n'auront pas été cités ici — le voient bien venir et ravaleront leurs prétentions au "splendide isolement" s'ils ne veulent pas finir assis par terre.

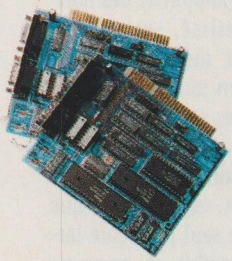
APRÈS DOS, LE DÉLUGE ?

La réponse à ces conflits d'intérêts viendra peut-être des utilisateurs de base, dont les besoins réels (et surtout les désirs pratiques) semblent négligés par les géants forçant le passage à de nouveaux "standards". Quoi qu'il arrive, les systèmes d'exploitation (ou surcouches de ceux-ci) du futur ne s'entendent que sur un point technique : les machines actuelles passent à la trappe, à moins de leur sauvetage par de coûteuses extensions. Il en va ainsi pour PM comme pour Windows, sans oublier Macintosh System 7, où un "vieux" Mac II ne vaut guère plus qu'un compatible AT à processeur 286. Les cadences de 16 MHz et les mémoires de 2 Mo ne seraient donc plus qu'un ticket d'entrée pour une place au poulailler dans l'esprit de constructeurs qui doivent forcer le renouvellement du parc pour nourrir leur croissance. En face, les utilisateurs et quelques éditeurs indépendants réagissent en refusant de considérer un matériel micro-informatique enfin mûr (celui des AT) comme du "consommable". Rien d'étonnant à ce que l'essentiel des (sporadiques) succès actuels d'OS/2 se trouve chez les Grands Comptes, enfin dotés d'un outil micro-informatique centralisable, donc rassurant. En revanche, une nouvelle génération d'applications, plus performantes sans devenir plus voraces pour autant, vise la survie du parc installé : citons Quattro Pro de Borland, ou la renaissance des logiciels "légers", souvent intégrés, mais que l'on ne nomme plus Junior pour éviter leur restriction à une élusive micro "familiale". On prête au personnel d'IBM la boutade selon laquelle, si Dieu a réussi le monde en six jours, c'est qu'il n'avait pas le souci d'un parc installé... OS/2 attendrait donc le déluge, mais les arches pour sauver le DOS ne manquent plus.

P. SALVAIRE

KORTEX UNIFIE VOS COMMUNICATIONS

Simple comme un modem Kortex : KX TALK réseau local.



KX TALK est aux réseaux locaux, ce que les cartes KORTEX sont aux modems : résolument simples. Or, en micro-informatique, la simplicité est une valeur en soi. KX TALK en apporte la preuve. La preuve, qu'il n'est plus nécessaire d'être technicien pour partager ses ressources (disques durs, imprimantes...), mettre en commun ses applications (logiciels, fichiers,...), échanger librement des informations au sein d'une équipe. En clair, travailler mieux, en travaillant ensemble. Ses points forts :

- *Installation et configuration automatique,*
- *Serveur non dédié,*
- *Très faible occupation mémoire (43 Ko en serveur/12 Ko en station),*
- *Compatibilité avec les logiciels du marché (Standard NETBIOS),*
- *Vitesse : 2 Mbps.*

KX TALK, un réseau KORTEX. Un réseau en toute simplicité.

KIT D'INSTALLATION
*2 POSTES : **6990 F. HT***
8290,14 F. TTC

Pour plus d'informations tapez **3616 code KORTEX** ou renvoyez ce coupon

PCN 8

NOM : _____ PRENOM : _____
SOCIETE : _____ FONCTION : _____
ADRESSE : _____
VILLE : _____ CODE POSTAL : _____
TEL. : _____

☐ Je souhaite recevoir la liste des distributeurs KORTEX.
Je suis utilisateur KORTEX : ☐ oui ☐ non
Produits utilisés : _____

TSM

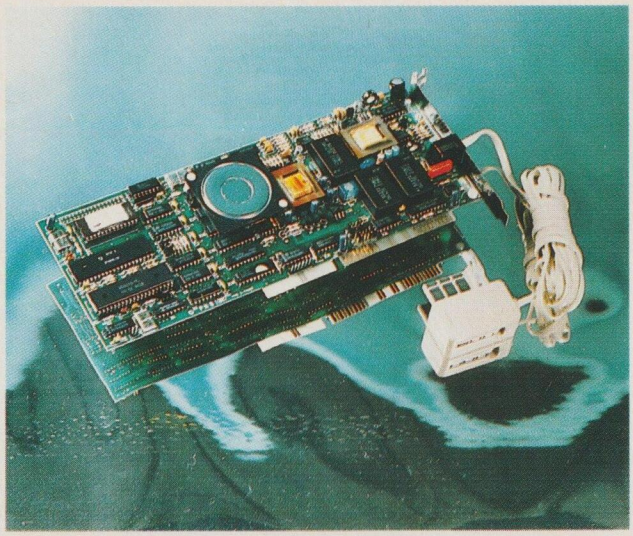
KORTEX
ATHENES · BARCELONE
BRUXELLES · GENÈVE
LISBONNE · LONDRES
LUXEMBOURG · MILAN
MUNICH · PALO ALTO
PARIS · UTRECHT

KORTEX INTERNATIONAL
71, rue Archereau 75019 PARIS
Tél. : (1) 40.05.04.64 - Télex : 216067
Télécopieur : (1) 40.05.18.40
Serveur : 3616 code KORTEX

Pour plus d'informations, cerclez 144

TRANSFERER LES FICHIERS

Devant la multitude de solutions proposées par les derniers produits mis sur le marché et face aux non moins récentes déclarations des organismes officiels, l'apparition progressive de fonctionnalités de correction d'erreurs et de compression de données au sein même des modems suscite un problème : celui du choix d'un protocole de transfert de fichiers.



Le modem reste un moyen simple de communication.

Les protocoles de correction d'erreurs sont épaulés depuis quelques mois par les protocoles de compression, témoin le dernier boîtier modem de chez Olitec, un 2 400 bds, qui permet d'utiliser le MNP5 ou encore le très satisfaisant MX24 du constructeur Attel. Or, si Microcom a réussi à faire adopter universellement son MNP4 en tant que protocole modem de correction d'erreurs, la survie de son MNP5 est menacée. Le CCITT a en effet adopté le protocole V.42 bis comme protocole de compression au détriment du MNP5 qui n'est que rappelé dans les annexes des documents de ce puissant organisme consultatif. Le V.42 bis est encore au laboratoire, mais ses concepteurs représentent une sphère d'influence non négligeable dans le monde des télécommunications : British Telecom et IBM en sont en effet les principaux artisans. Reste que dans la guerre des solutions "communicatives", si Microcom a pu gagner la bataille du protocole de correction d'erreurs, en 1990 celle de la compression de données promet de donner lieu à un conflit sans concession.

Reste que le transfert de fichiers entre ordinateurs est l'une des utilisations les plus répandues des communications informatiques et que, loin de toute prospective stratégique, l'utilisateur se doit de répondre concrètement à ses problèmes quotidiens. Que la liaison soit réalisée entre deux PC, à partir d'un mini, ou encore en connexion avec un serveur, l'utilisation d'un protocole de communication spécialisé pour cette tâche est indispensable. Cette nécessité provient non seulement d'un besoin impératif de fiabilité, mais également de certaines limitations induites par les communications série.

Un véritable protocole de transfert de fichiers assure non seulement l'envoi et la réception des données, mais également leur intégrité. Si tout ou une partie d'un fichier est mal reçue par le module récepteur, le module émetteur procède à une réémission automatique des données concernées. Un protocole de transfert se compose ainsi de deux programmes fonctionnant chacun sur une extrémité de la liaison. Dans le détail, on s'aperçoit aussi que les modules émetteur et récepteur du protocole procèdent d'abord à une synchronisation de la communication avant d'effectuer le transfert du fichier proprement dit. Il existe ainsi une multitude de protocoles distincts, répondant chacun à des conditions matérielles et à des besoins précis. Nous vous proposons de passer en revue les plus connus d'entre eux disponibles sur PC.

KERMIT

Issu des laboratoires de l'université de Columbia à New York, Kermit est certainement le protocole de transfert de fichiers le plus répandu à travers le monde, tant sur micros que sur mini-ordinateurs ou mainframes. Sa polyvalence et le nombre impressionnant de ses implémentations en font un véritable standard de communications entre ordinateurs de types et de marques différents. Kermit existe sur PC, Macintosh, Atari, Amiga, systèmes CP/M, systèmes Unix, Vax, IBM, etc. Sa distribution (gratuite) est d'ailleurs assurée par l'université de Columbia.

Le protocole Kermit autorise le transfert des fichiers binaires sur une liaison 7 bits grâce à un codage interne, l'intégrité de chaque paquet de données étant assurée par un système de checksum. L'envoi d'un en-tête contenant le nom et la taille du fichier permet le transfert de plusieurs fichiers en une seule requête. De plus, le mode "Kermit server" autorise les transferts automatiques, le Kermit récepteur donnant lui-même l'ordre d'envoi de fichiers à l'émetteur par exemple. Un système d'initialisation entre les Kermit permet également à deux versions différentes de trouver un plus petit commun dénominateur de leurs fonctionnalités respectives. Ainsi les versions les plus récentes du protocole peuvent-elles toujours procéder à des transferts de fichiers avec les anciennes versions.

Kermit n'est pas pour autant la panacée. Prévu pour fonctionner indifféremment sur des liaisons 7 ou 8 bits, le protocole a recours à un codage assez complexe pour transmettre des données binaires. Bien qu'un système de compression simplifiée des données soit utilisé, ses performances sont médiocres (60 % d'efficacité en moyenne), et les divers artifices apparus au cours des années n'améliorent pas réellement son fonctionnement (SuperKermit, etc). Il reste que Kermit est le seul protocole largement disponible qui permette de réaliser un transfert de fichiers entre un mini et un micro, mais également de tirer parti d'une liaison 7 bits.

XMODEM, YMODEM ET ZMODEM

L'un des premiers véritables protocoles de transfert de fichiers à voir le jour sur micro-ordinateur fut le désormais célèbre Xmodem. Sa première apparition remonte au mois d'août 1977, dans le logiciel Modem écrit par

BONNE ANNEE

MINE BLEUE NANTES

Désolés, nous avons toujours une certaine avance

En attendant, pour 1990, Côte Ouest vous souhaite une année très SOFT. Maîtriser votre gestion sans la subir. Simplifier la mise en œuvre de votre comptabilité. Gérer efficacement vos outils commerciaux. Tels sont nos vœux pour cette année comme pour les dix prochaines. Pour les réaliser, Côte Ouest met déjà à votre disposition les outils quotidiens du futur : BILAN PLUS, la Comptabilité Générale, L'ANALYSTE, le Tableur Comptable, MAXIMA, la Gestion Commerciale. Restons simples : Bonne décennie avec nous ! Demandez votre dossier d'information à :

COTE Ouest
SOFT EDITIONS

COTE OUEST : B.P. 291 - 44010 NANTES CEDEX 01 - TÉL. 40 73 20 21

Pour plus d'informations, cerclez 145

Ward Christensen pour les systèmes CP/M. Une des particularités de Xmodem est sa simplicité. Le principe du transfert en Xmodem repose sur le découpage du fichier en blocs de 128 octets. Chaque bloc est envoyé sur la ligne, précédé de son numéro et suivi d'une somme de contrôles (checksum) des données qu'il contient. Le module de réception, quant à lui, enregistre ces "paquets" de données et compare la checksum reçue à la valeur calculée à partir du bloc reçu, afin de demander une éventuelle réémission. La seule restriction qui s'applique à l'utilisation de Xmodem (mais également à ses dérivés) est une impérative liaison 8 bits.

Le protocole de Ward Christensen a connu de nombreuses améliorations depuis sa création. Xmodem-CRC est une variante de Xmodem, qui utilise un polynôme de contrôle CRC sur 16 bits, plus fiable, en lieu et place de la classique checksum. Xmodem-1K, souvent appelé à tort Ymodem, découpe le fichier à transmettre en blocs de 1Ko au lieu des 128 octets habituels.

Le protocole Ymodem, quant à lui, provient d'une optimisation de Xmodem réalisée par Chuck Forsberg dans son logiciel Yam. Il utilise des blocs de 1Ko, mais peut repasser automatiquement à des blocs de 128 octets pour ajuster la taille du fichier transmis au plus près. De plus, ce protocole possède la particularité de transférer un en-tête contenant le nom et la taille du fichier avant de procéder à l'envoi. Une variante, nommée Ymodem-batch, utilise ce système pour transférer plusieurs fichiers lors d'une seule session.

Bien qu'Xmodem et Ymodem soient d'un fonctionnement très proche, le protocole Zmodem — également conçu en 1986 par Chuck Forsberg — possède des fonctionnalités propres qui le rendent tout à fait différent des précédents. C'est la vaste disponibilité d'Xmodem qui a poussé son concepteur à créer un protocole susceptible de supplanter celui-ci, tout en corrigeant certains de ses défauts majeurs et en améliorant ses performances. Ainsi, Zmodem est spécialement étudié pour ne pas subir de dégradations de performances lorsque la connexion met en œuvre un réseau de transmission par paquet (Transpac, etc). De plus, la taille des paquets de données transmis peut varier pour assurer une meilleure optimisation. Zmodem fonctionne indifféremment sur une liaison half ou full-duplex et autorise les transferts en "batch". Il est particulièrement efficace pour les liaisons entre minis et micros. Signalons que les sources (en langage C) du protocole sont disponibles pour les systèmes Unix et Vax/VMS.

Mais la caractéristique marquante de Zmodem est son aptitude à reprendre un transfert de fichier interrompu accidentellement sans pour autant avoir à tout recommencer. Outre ses performances et ses fonctionnalités, le rapide succès du protocole Zmodem sur PC vient du fait qu'il est distribué sous la forme d'un programme à contribution volontaire (shareware), aisément intégrable à un logiciel de communication classique (Procomm Plus, etc). Ce programme,nommé DSZ, contient non seulement le protocole Zmodem, mais également Xmodem, Ymodem et Ymodem-G.

■ YMODEM-G

L'apparition de modems dotés d'un système de correction d'erreurs a donné naissance à de nouveaux protocoles spécialisés. En effet, le principe de checksum, ou de CRC, utilisé par Xmodem n'a plus de raison d'être puisque c'est le modem qui assure lui-même l'intégrité des données reçues. Si la double vérification n'a rien de gênant en soi, il en va autrement des délais qu'elle implique car le module émetteur attend d'avoir reçu un caractère d'acquittement (acknowledge) en provenance du récepteur avant de procéder à l'envoi du bloc de données suivant. Cette attente, bien que très courte, nuit de manière importante aux performances du transfert. La principale différence avec le Ymodem classique réside dans le fait que les données sont envoyées "au fil de l'eau", sans que le module émetteur n'attende d'acquittement. Les informations concernant le nom du fichier et le numéro du bloc transmis restent en revanche identiques.

Le protocole Ymodem-G a été créé pour être utilisé exclusivement avec des modems disposant d'un système de correction d'erreurs tel que MNP. Les niveaux 4 et supérieurs du protocole MNP disposent d'un système de compression automatique des données transmises. Le taux de transfert ainsi obtenu peut dépasser la vitesse du modem pour peu que la liaison PC-modem s'effectue à une vitesse supérieure à la vitesse du modem lui-même. Dans ce cas, c'est le modem qui se charge d'assurer la synchronisation de la communication grâce à ses buffers internes. Un modem V.22bis (2 400 bps) utilisant le protocole MNP 4 ou 5 devra donc communiquer à 4 800 bps avec l'unité centrale pour que la compression des données se fasse sentir.

■ UN PROTOCOLE POUR CHAQUE SITUATION

En marge des grands standards tels que Xmodem ou Kermit, il existe de nombreux protocoles de transfert de fichiers nettement moins répandus. Certains sont dépendants de tel ou tel serveur (comme CIS Quick-B sur Compuserve, serveurs Minitel), ou système d'exploitation (uucp sous Unix, Télé sous Prologue). D'autres n'existent que dans un logiciel de communication donné (Dart pour CrossTalk, Kx-Com pour les logiciels Kortex). D'autres encore tentent de s'imposer dans le monde des télécommunications sur PC. C'est le cas par exemple de Bi-modem qui peut envoyer et recevoir simultanément des fichiers.

Le choix du protocole de communication à utiliser pour transférer un fichier s'appuie donc et d'abord sur l'environnement dans lequel celui-ci doit fonctionner. Pour une liaison 7 bits, il n'y a guère d'alternative à Kermit. Dans les autres cas, on préfèrera un protocole à haut degré d'efficacité (Zmodem). Si la liaison est elle-même sécurisée (modems MNP), Ymodem-G sera certainement le meilleur choix. A moins que l'on dispose d'un protocole moins répandu mais mieux adapté, tel que Bi-modem pour le transfert bidirectionnel. Néanmoins, lors de communications avec un serveur permettant le téléchargement, le choix du protocole est rarement laissé à l'utilisateur, et celui-ci devra bien souvent se contenter des protocoles proposés, même si ce ne sont pas les meilleurs.

F. BERGEON

EFFICACITE COMPAREE DES PRINCIPAUX PROTOCOLES DE COMMUNICATION

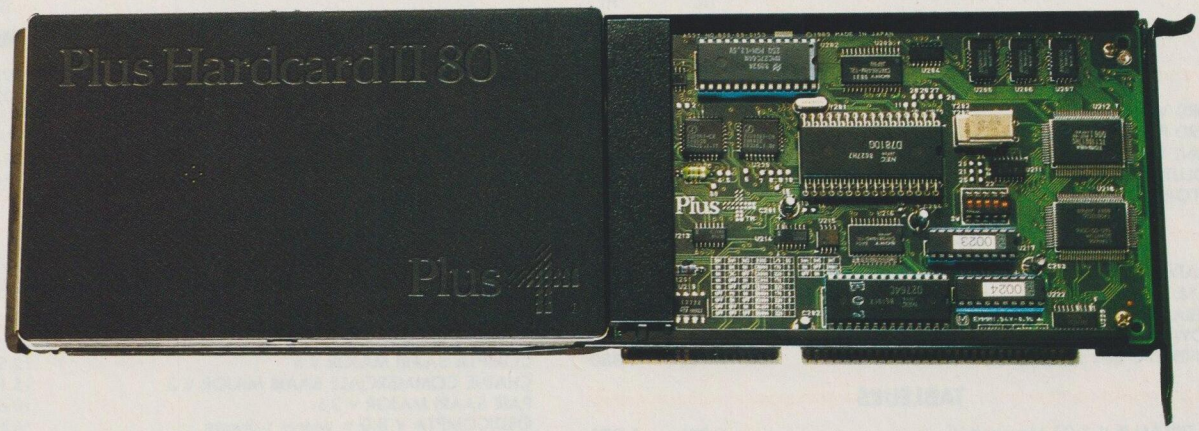
Transfert sans erreur d'un fichier compressé de 10 Ko sur une liaison V.22bis (2 400bps) 8 bits.

Protocole	Temps	Taux	Efficacité
Kermit*	71s	144 octets/s	60 %
Xmodem	50s	203 octets/s	85 %
Ymodem	46s	225 octets/s	94 %
Zmodem	45s	230 octets/s	96 %
Ymodem-G**	38s	273 octets/s	114 %

*** compression et "sliding windows" utilisées.**
**** protocole MNP4 utilisé, vitesse PC-modem : 4 800bps.**
Les pauvres résultats enregistrés avec le protocole Kermit viennent - en partie - du fait que, même sur une liaison 8 bits, Kermit n'utilise que 7 bits et procède donc à un codage de données, augmentant ainsi le nombre d'octets transmis.

HARDCARD II 80 Mo

Bus 16 bits pour micro-ordinateurs 286 et 386
Compatible DOS, OS/2 et Novell NetWare
Temps d'accès ultra-rapide de 19 ms



Votre second disque dur installé en moins de 5 minutes !

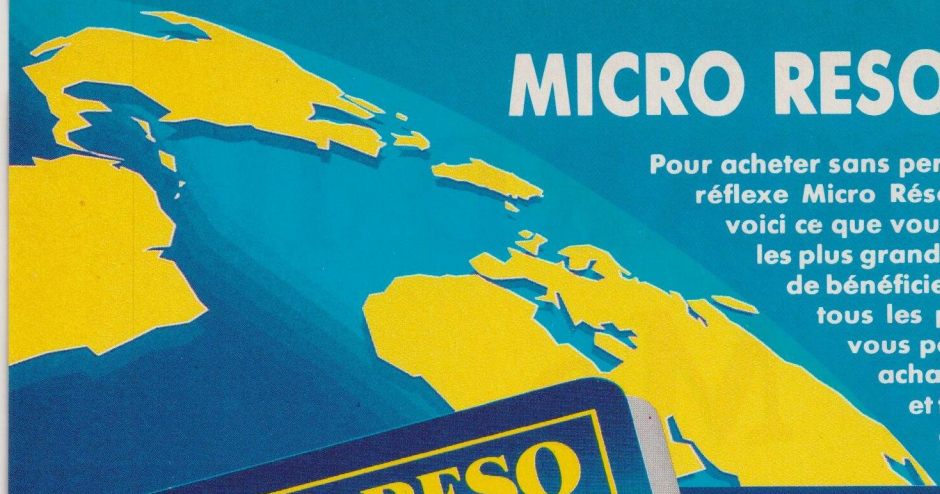
9 950 F HT

Existe également en version 40 Mo : 8 450 F HT

La Commande Electronique
DOUAINS - B.P. 62 - 27120 PACY-SUR-EURE
TEL. 32 64 63 62 - TELEX LCE 180 855 - FAX 32 64 63 63
SERVEUR MINITEL : composer le 36.14 CODE LCETEL

Plus®

Pour plus d'informations, cerclez 146



MICRO RESO : LA MEILLEURE

Pour acheter sans perdre de temps et surtout moins cher, ayez le réflexe Micro Réso. Qualité, tranquillité, rapidité, efficacité, voici ce que vous offre Micro Réso. Des accords signés avec les plus grandes sociétés internationales, vous permettent de bénéficier en plus de réductions très importantes sur tous les produits leaders en micro-informatique. Et vous pouvez à tout moment, avant ou après votre achat, faire appel gratuitement à nos ingénieurs et techniciens pour tous vos problèmes de configuration et d'études ou de mise en service.

LE RESEAU DE GARANTIES

- **Garantie de qualité :** c'est le premier critère que nous prenons en compte lors de notre sélection. Chaque produit est garanti au minimum 6 mois par son fabricant et bénéficie de notre service après-vente.
- **Garantie d'assistance :** pendant et après la période de garantie vous bénéficiez, si vous le souhaitez, d'un contrat d'assistance sur site, dans toute la France, à un prix spécial Micro Réso.
- **Garantie d'être livré dans les meilleurs délais :** votre commande est traitée et expédiée dans les 24 heures.

Toutes les marques citées sont déposées. Les prix indiqués sont ceux à la date de parution, sauf omission ou erreur typographique ; ils sont modifiables sans préavis. Les prix TTC sont arrondis aux francs près.

EXTRAIT DU CATALOGUE

LOGICIELS

TRAITEMENTS DE TEXTES

	Prix Micro Réso TTC	Prix Micro Réso HT
WORD V Microsoft VF	3 547	2 990
WORD PERFECT V 5.0 Wordperfect VF	3 973	3 350
SPRINT V 1.5 Borland VF	2 088	1 760
EVOLUTION V 2.0	4 222	3 560
TEXTOR V 4.0 Talor VF	3 511	2 960

GESTION DE BASES DE DONNEES

PARADOX V 3.0 Borland	6 701	5 650
DBASE IV Ashton Tate VF	7 531	6 350
FOXBASE + V 2.10 Absoft VF	7 069	5 960
KNOWLEDGE MAN II V 2.5 Mdbs VF	7 946	6 700
OMNIS 5PC Blitz software VF	5 788	4 880

TABLEURS

MULTIPLAN III V 3.01 Microsoft VF	2 336	1 970
EXCEL PC Microsoft VF	4 139	3 490
HARVARD GRAPHICS	4 388	3 700

LOGICIELS INTEGRES

LOTUS 123 V 3.0	4 732	3 990
FRAMEWORK III Ashton Tate VF	6 464	5 450
SYMPHONY V 2.1 Lotus VF	5 098	4 290
WORKS Microsoft VF	1 767	1 490
OPEN ACCES II spi. VF	6 736	5 680
LOTUS 123 V 2.2 VF	4 140	3 490

LOGICIELS DE PROGRAMMATION

C COMPILER V 5.1 Microsoft VA	3 143	2 650
OS/2 PRESENTATION MANAGER V 1.2 US	2 253	1 900
WINDOWS TOOLKIT Microsoft VA	4 092	3 450
TURBO C V2 Borland VF	1 293	1 090
LATTICE C COMPILER Lifeboat asc. VA	3 428	2 890
TURBO PASCAL V 5.0 Borland VF	1 293	1 090
NANTUCKET COMPILER VF été 87	7 816	6 590
NORTON UTILITIES ADV Norton VA	973	820
UNIX SCO Syst. 5 V3.2 VA OS/AT 386	8 450	7 125

LOGICIELS C.A.O./D.A.O.

AUTOCAD V 10 3D	32 615	27 500
CADKEY II Cadkey VF	16 592	13 990
GENERIC CAD V 3.0 G Software avec modules	2 360	1 990
CONCORDE Franklin Partners VA	5 337	4 500
MIRAGE Zenographics VA V 5.1	17 345	14 625

LOGICIELS GRAPHIQUES SOUS WINDOWS

	Prix Micro Réso TTC	Prix Micro Réso HT
COREL DRAW	4 922	4 150
GRAPH PLUS Micrographix VA	4 092	3 450
DESIGNER Micrographix VA	5 752	4 850
ARTS & LETTERS composeur Computer support VA	4 092	3 450
ARTS & LETTERS éditeur Computer support VA	5 811	4 900
CLIPART (Bibliothèque graphique sous windows) le vol.	712	600

LOGICIELS DE MISE EN PAGES

PAGE MAKER V 3.0 Aldus VF	6 749	5 690
XEROX VENTURA V 2.0	7 887	6 650

LOGICIELS DE COMPTABILITE

COMPTA SAARI MAJOR V 6	12 571	10 600
CHAINE COMMERCIALE SAARI MAJOR V 3	15 121	12 750
PAIE SAARI MAJOR V 3.6	10 674	9 000
ORDICOMPTA V 8.0 + winner software	6 404	5 400

CARTES MEMOIRE MULTIFONCTIONS

ORCHID RAMQUEST EXTRA PS/70/80 (1 MO) Ext. 8 MO	5 882	4 960
ORCHID RAMQUEST II XT AT (1 MO) Ext. 8 MO	4 863	4 100
INTEL ABOVE/2 PS (512 K) Ext. 2 Mo	4 981	4 200
INTEL ABOVE PLUS (512 K) Ext. 2 Mo	4 732	3 990
RAMPAGE/2-286 (512 K) Ast. Ext. 2 Mo	4 448	3 750
RAMPAGE/2-286 PS/50/60 (512 K) Ext. 2 Mo	4 685	3 950
386 MEMOIRE (1 Mo COMPAQ 16 Mhz)	2 965	2 500
IDEA Mini XT-AT Ext. mémoire 256 K	2 253	1 900

CARTES TURBO

ORCHID TINY TURBO 286 Orchid technologies	2 360	1 990
ORCHID JET 386 Orchid tech.	9 488	8 000
INTEL INBOARD 386 AT (O.K.)	10 674	9 000
ORCHID TWIN TURBO 12 Mhz	4 436	3 740

CARTES COMMUNICATION SITES CENTRAUX

IRMA 3 CONVERTIBLE (sans logiciels)	5 919	4 990
IDEA 5251/II Ideacommunication	6 523	5 500
ATTACHMATE 3270 COAX CUT	8 539	7 200
ATTACHMATE 3270 COAX DFT	10 200	8 600

CARTES MODEMS

KORTEX 1200 A KX-COM 2	3 428	2 890
KORTEX 2400 A KX-COM 2	4 139	3 490
OLITEC 1200/1200 + maintenance	2 135	1 800
OLITEC 2400/2400 version pro.	2 360	1 990

GARANTIE POUR ACHETER EN DIRECT

ILS ONT CHOISI MICRO RESO

Shell, Crédit Mutuel, Singer, Recticel, EDF-GDF, SNCF, Ifremer, RATP, GAN, Aérospatiale, Bull, Maxwell Communication, Torras Papier, Télécoms, Les Câbles de Lyon, La Lyonnaise des Eaux, Britax, Saint-Gobain, Seita, Air Liquide, Schlumberger, Alitalia, Havas, des Universités... Et des centaines d'autres entreprises qui sont sûres de trouver chez Micro Réso, les produits qui leur conviennent au meilleur rapport qualité/prix.

IMPRIMANTE LASER STAR "LASER PRINTER 8"

Imprimante laser A4 résolution 300 x 300, 8 pages/minute. Capacité mémoire en standard 1 Mo. Emulations : • HP laser jet • IBM proprinter • EPSON EX 800 • DIABLO 630.
Caractères résidents : courrier, prestige, TMS roman, Line printer. Interfaces série et parallèle.

14 450 F HT GARANTIE UN AN SUR SITE

	Prix Micro Réso TTC	Prix Micro Réso HT
CARTES GRAPHIQUES		
ORCHID DESIGNER VGA 800(800 x 600) 256 K vidéo	2 728	2 300
ORCHID PRODESIGNER PLUS VGA (1024 x 768) 512 K VIDEO	3 024	2 550
PARADISE VGA PROFESSIONAL 512 K VIDEO	2 669	2 250
NEC MGE (1024 x 768) 1 Mb VRAM	12 215	10 300
MATROX PG 1281 1280 x 1024 512 K VIDEO	30 350	25 590
ARTIST 10 Rés. 1024 x 768, 256 couleurs	24 669	20 800
CARTES FAX		
LOCOFAX TITN Alcatel	14 113	11 900
CARTE TETRACOM3 Logiciel dirfax	17 197	14 500
TABLES A DIGITALISER/SCANNER		
SUMMAGRAPHICS 1201 PRO A4	5 515	4 650
SUMMAGRAPHICS 1812 PRO A3	8 883	7 490
SCANNER MICROTECK MSF 300C	13 283	11 200
SCANNER HP SCANJET A4	16 236	13 690
TABLES TRAÇANTES		
HEWLETT PACKARD 7475 A3/A4 6 plumes	18 858	15 900
ROLAND DXY 1200 A3 8 plumes	13 995	11 800
SCHLUMBERGER 1032 A3/A4 4 plumes	16 130	13 600
MONITEURS V.G.A.		
NEC MULTISYNC 2A 800 x 600 Vga	4 626	3 900
NEC MULTISYNC 5D 20' résolution (1280 x 1024)	22 415	18 900
NEC MULTISYNC 3D 14' résolution (1024 x 768)	5 918	4 990
SONY 19' résolution (1280 x 1024) Trinitron		nous consulter
MONITEURS HAUTE RESOLUTION & A3/A4		
GENIUS A4 720 x 1008 14'	11 848	9 990
VENTEK A3 20' 1280 x 1024 64 nuances de gris	23 708	19 990
ETAP NEFTIS A4 15' 720 x 728	16 485	13 900
SIGMA DESIGN A3 19' résolution 1664 x 1200	25 854	21 800
SAUVEGARDE		
JUMBO 40 Mo INT. AT. (flopy tape)	3 546	2 990
ARCHIVE 60 Mo INT. "VIPER"	8 539	7 200
EVEREX 60 Mo INT. AT	8 995	7 500
EVEREX 125 Mo INT. AT	12 215	10 300
IMPRIMANTES A JET D'ENCRE		
DESKJET + HEWLETT PACKARD	8 053	6 790
PAINT JET XL HEWLETT PACKARD couleur A3	23 839	20 100
IMPRIMANTES MATRICIELLES		
NEC P2200 24 aiguilles 168 cps tracteur en std	3 795	3 200
NEC P7 + 27 aiguilles 264 cps tracteur en std	7 697	6 490
NEC P9XL 24 aiguilles 345 cps couleurs	12 809	10 800
EPSON LQ 2550 24 aiguilles 464 cps tracteur en std	12 571	10 600
EPSON FX 1050 9 aiguilles 240 cps tracteur en std	6 108	5 150
FUJITSU DL 3400 24 aiguilles 240 cps tracteur en std	7 946	6 700
PANASONIC 1540 24 aiguilles 240 cps	6 879	5 800
OKI 393 24 aiguilles 450 cps + tracteur en std	11 504	9 700
OKI 321 9 aiguilles 300 cps tracteur std	6 404	5 400
IMPRIMANTES LASER		
HEWLETT PACKARD JET S2 8 pages/mn 512 K mm.	18 964	15 990
HEWLETT PACKARD JET S2P 4 pages/mn	13 198	11 200
STAR LASER 8 8 pages/mn 1 Mo mm.	17 138	14 450
CANON LBP8 III 8 pages/mn 1.5 Mo mm.	20 150	16 990
NEC LC 890 8 pages/mn "Postcript" double bac	30 824	25 990
QMS PS-810 8 pages/mn 2 Mo mm. "Postscript"	35 462	29 900

Pour plus d'informations, cerclez 148

	Prix Micro Réso TTC	Prix Micro Réso HT
MICRO-ORDINATEURS		
TANDON PCA/12.SL-20 20 Mo MONOCHROME	11 849	9 990
TANDON PCA/12-40 40 Mo MONOCHROME	16 592	13 990
TANDON PAC 286/12 (2 réceptacles) MONOCHROME	15 952	13 450
TANDON 386/20 40 Mo monochrome	26 820	24 300
VICTOR V286C 30 Mo monochrome	17 078	14 400
VICTOR V286 PORTABLE 30 Mo Plasma	23 601	19 900
TOSHIBA T1600 20 Mo écran LCD	30 824	25 990
INTEL 300 20 Mo VGA monochrome	26 685	22 500
INTEL 300 40 Mo VGA couleurs	31 192	26 300
INTEL 301 Z 40 Mo monochrome blanc	31 476	26 540
INTEL 301 Z 80 Mo monochrome blanc	33 089	27 900
INTEL 302/386/25 180 Mo VGA couleurs	51 888	43 750
INTEL 302 386/25 70 Mo monochrome	47 321	39 900
HEWLETT PACKARD VECTRA ES/12 40 Mo monochrome	29 176	24 600
HEWLETT PACKARD VECTRA RS25C 100 Mo VGA	68 076	57 400
SAMSUNG 6500 40 Mo MONOCHROME	15 300	12 900
SAMSUNG SD700 80386SX 40 Mo VGA MONOCHROME	21 929	18 490
SAMSUNG S800 80386-20 80 Mo MONOCHROME	27 990	23 600
COMPAQ SLT 286 20 Mo écran LCD		nous consulter
COMPAQ DESKPRO 386S 40 Mo VGA couleurs		nous consulter
COMPAQ DESKPRO 386/25 300 Mo VGA couleurs		nous consulter
COMPAQ DESKPRO 386/33 650 Mo VGA couleurs		nous consulter
COMPAQ PORTABLE LTE 80C286 20 Mo		nous consulter

POUR COMMANDER

Par téléphone **47.99.09.09**

Par télécopie **47.94.86.86**

Vous pouvez régler vos commandes par carte bleue

Pour bénéficier de tous les avantages **MICRO RESO,** répondez-nous dès aujourd'hui.

Pour vous servir plus vite, Micro Réso expédie par avion en France métropolitaine avec la compagnie TAT EXPRESS

POUR RECEVOIR LE CATALOGUE GENERAL MICRO RESO **MICRO RESO**

retournez très vite ce bon complété à MICRO RESO
17, rue de la Baume - 75008 PARIS

PCN 8

OUI, *envoyez-moi très rapidement votre catalogue général pour connaître l'ensemble de vos produits ainsi que les avantages et services dont je pourrai bénéficier.*

Société _____
A l'attention de _____
Adresse _____
_____
Téléphone _____

APRICOT : QI COMPATIBLE PS/2

Apricot lance une nouvelle gamme de micro-ordinateurs Qi compatibles PS/2 et destinés à répondre aux besoins de sécurité dans les milieux d'affaires, les domaines financiers, techniques et graphiques. En effet, la carte mère du Qi PC et du Qi PCi héberge divers composants électroniques qui permettent, par exemple, pour le plus bas niveau de sécurité, de bloquer temporairement le système durant l'absence de son utilisateur sans que celui-ci ait ensuite à relancer l'application en cours. Le Qi PC (38 000 F HT) est bâti autour d'un 386sx à 16 MHz. Sa mémoire interne est de 1 Mo extensible à 5, voire à 16 Mo en utilisant le bus MCA. Le Qi PC héberge en standard un lecteur de disquette 3" 1/2 et un disque dur de 47 Mo à 28 ms. Trois slots MCA 16 bits sont disponibles. Plus musclé, le Qi PCi (62 600 F HT) dispose d'un processeur 32 bits 386DX à 25 MHz. Il est doté d'une mémoire cache de 64 Ko pour permettre un temps d'attente de 0. Son disque dur atteint une capacité de 118 Mo à 16 ms. Le Qi PCi libère, lui, un slot de 16 bits et deux slots de 32 bits. VGA en standard pour tous deux, comme il se doit !

Pour plus d'informations, cerclez 1 et Service lecteur télématique.

Colorscript : des prix en baisse pour un très bon produit.

POSTSCRIPT : COULEUR ET PRIX EN BAISSE

La couleur sous PostScript descend sous la barre des 100 000 F HT, voilà qui intéressera les professionnels de la conception et de l'art graphiques ainsi que de l'édition électronique... La QMS Colorscript 100, modèle 10, disponible à ce jour est en effet proposée au prix de 98 800 F HT. Le modèle 10 utilise un système d'impression G 370 de Mitsubishi. Le procédé d'impression par transfert thermique offre plus de 16 millions de combinaisons de couleurs et simule la gamme de référence Pantone, bien connue des graphistes et des maquettistes. Cette imprimante est dotée d'un contrôleur à base de processeur 68020 capable de traiter un document A4 à 300 dpi. Ses trois interfaces livrées en standard (série RS-232, parallèle Centronics et AppleTalk RS-422) la connectent à la quasi-totalité des systèmes. Enfin, son interface SCSI permet de lui adjoindre un disque dur externe pour le stockage de fontes supplémentaires : sa mémoire de base est de 4 Mo (reconfigurable à 5 ou 8 Mo). Dans une seconde vague d'annonces, QMS affirme présenter, avec les PS 810 et 820 Turbo, les deux imprimantes PostScript les plus puissantes du marché à ce jour. Equipées d'un processeur 68020 à 20 MHz, ces deux imprimantes sont dotées, assure QMS, des contrôleurs d'impression PostScript les plus rapides du marché. Elles disposent en outre d'une RAM de 2 Mo (extensibles à 8 Mo), d'une ROM de 1 Mo et de trente-neuf fontes résidentes en standard. Comme la Colorscript, elles sont dotées des trois interfaces les plus répandues du marché (RS-422, RS-232 et Centronics) et intègrent également une interface SCSI. Par sélection logicielle, elles peuvent émuler la HP LaserJet+ ou la HP 7475A. La 810 est alimentée par une cassette de 200 feuilles A4 (deux cassettes pour la 820) à raison de huit pages par minute pour la 820. Le système BigBin permet cependant de gérer 1 000 feuilles. La PS 810 Turbo est proposée au prix de 49 900 F HT, la PS 820 Turbo, 56 900 F HT. Alors que la 810 est plutôt présentée comme une imprimante destinée à des applications monopostes réservées à la gestion des graphiques complexes, la 820 sera plus appropriée à un contexte de réseau local avec partage des ressources, où sa vitesse sera appréciée.

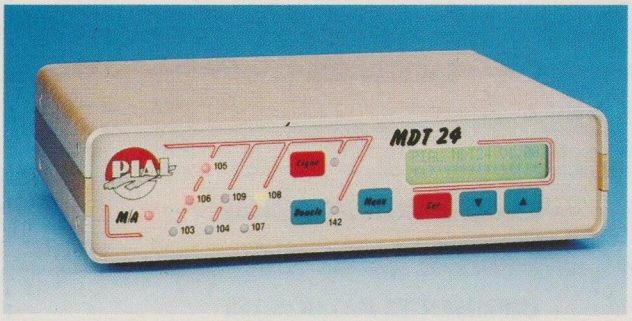
Pour plus d'informations, cerclez 2 et Service lecteur télématique.

LE TRAITEMENT D'IMAGE EN TEMPS RÉEL

Imaging Technology (distribué par Tekelec) introduit une nouvelle gamme de traitement d'image Vison Plus, compatible au bus PC/AT. Cette famille permet l'acquisition d'images en numérique comme en analogique non standard (tel que 1 024 × 1 024) ou encore d'images en couleurs (RGB, PAL, NTSC). Vision Plus supporte le processeur graphique 34010 de Texas Instruments. Le système 150 introduit en France possède toutes les fonctions temps réel de filtrage, analyse, morphologie, mathématique, etc. Trois cartes sont ainsi annoncées : une carte d'acquisition en entrée analogique et numérique 1 024×1 024 (VSI-150), une carte de mémoire d'image 1 024×1 024 sur 16 bits (FB-150) et une carte de visualisation (DP-150). Ce système répond au standard des bus VME, et se connecte sur nombre de stations PS/2, PC/AT, etc.

Pour plus d'informations, cerclez 3 et Service lecteur télématique.

LE MODEM PIAL MDT24



Le modem MDT24 de PIAL dispose d'un afficheur à cristaux liquides

Le modem MDT24, fabriqué par la société française PIAL, offre les modes de communications V.21, V.22, V.22bis et V.23 accompagnés du protocole de correction d'erreurs MNP niveau 4. Il dispose, grâce à un afficheur à cristaux liquides sur la face-avant, d'un menu de configuration convivial. Sa compatibilité avec les standards Hayes et V.25bis lui assurent un vaste domaine d'application. Il incorpore en outre des fonctionnalités d'accès sécurisés par mot de passe et de rappel automatique.

Pour plus d'informations, cerclez 4 et Service lecteur télématique.

LES PLUS GRANDES MARQUES, SERVICE COMPRIS

Dual Data EURO PC.

Le seul PC entièrement Fabriqué en Europe.

Compatible PC/XT 4,77/8/10 Mhz avec 512 Ko et lecteur 720 Ko. Carte écran Hercules / CGA. Ports série, parallèle, souris, disque dur et lecteur externe. Livré avec MS-DOS 3.3, GW-BASIC et WORKS de MICROSOFT.

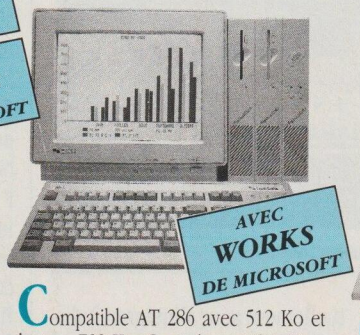
Gratuit : 13 programmes de jeux (simulation, arcade, réflexion...).

Complet avec écran Monochrome
4990 F TTC

Complet avec écran Couleur
5990 F TTC

Dual Data AT 286

Le choix des professionnels; Fabriqué en Allemagne.



Compatible AT 286 avec 512 Ko et lecteur 720 Ko. Carte écran EGA, Hercules et HR 800 X 600. Ports série, parallèle, souris, streamer et lecteur externe. Clavier 102 touches norme AT. Livré avec MS-DOS 3.3, GW-BASIC et WORKS de MICROSOFT.

Complet avec écran Monochrome
8424 F HT (9990 F TTC)

PROMO

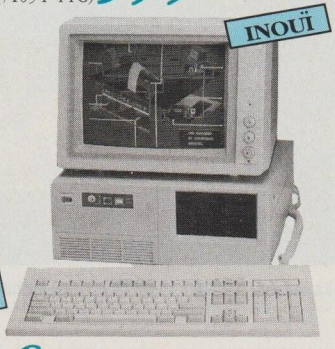
Complet avec écran Couleur EGA
11240 F HT (13330 F TTC)

Nombreuses options disponibles et démonstrations permanentes de toute la gamme **EURO PC** et **AT.**

ORDI 386

Ordinateur 80386 -SX

~~7520 F HT~~ - (7105 F TTC) **5990 F** HT



Carte mère 80386-SX TURBO, sans mémoire, coffret et alimentation compacts, clavier 102 touches CHERRY, carte interface écran CGA 640 x 200, interface parallèle CENTRONICS, carte contrôleur et Lecteur 5"1/4 et 1,2 Mo. *Réf. : 14S 386.*

OPTIONS POUR ORDI 386

1 Mo de mémoire	2580 F TTC
2 Mo de mémoire	5080 F TTC
4 Mo de mémoire	6180 F TTC
Ecran 12" mono	990 F TTC
Ecran 14" couleur	2160 F TTC
Disque dur 20 Mo rapide	3200 F TTC
Disque dur 40 Mo rapide	4800 F TTC

Nombreuses options disponibles : *VGA, EGA, I/O, Ecrans, disques durs, lecteurs...* ***Contactez-nous !***

Portable *Compatible AT, LCD.*

9970 F HT (11825 F TTC)

Microprocesseur : 80286
Fréquence : 8 et 12 Mhz.
Mémoire : 1 Mo extensible à 4 Mo.
Ecran : LCD rétroéclairé 640 X 200.
Lecteurs de disquettes : 5,25" de 1,2 Mo.
Clavier : 86 touches, pavé numérique.
Extensions : 5 SLOTS accessibles.
Options : Lecteurs 5,25 ou 3,5 pouces
Disques durs 20, 30, 40 ou 60 Mo
Nombreuses extensions disponibles contactez nous.

Carte modem V23
+ logiciel de communication

~~990 F HT~~ **890 F** HT
(1056 F TTC)

Carte courte pour PC XT/AT/PS avec émulation minitel V23, transfert de fichier à 1200 bands, compatible HAYES.
Réf. LCE - TEL 2

Imprimante 80 colonnes
Graphique et qualité courrier

~~1530 F HT~~ **1256 F** HT
(1490 F TTC)

132 caractères compressés, 135 cps, Friction traction, bidirectionnelle, compatible IBM et EPSON, buffer 2 Ko, interface parallèle.
Réf. ADMATE BD 130.

LASER KG

COMPACTE, PUISSANTE, ECONOMIQUE

La LASER KG 1600 comprend en standard : • **1,5** Mo de mémoire • **2** interfaces (série et parallèle) • **5** émulations : HP LASERJET II, IBM proprinter, EPSON FX-105, DIABLO 630, LP - I • **27** polices résidentes • **6** pages par minute • **300** dpi de résolution

offre de lancement ~~16500 F HT~~
13500 F HT (16011 F TTC)

INCROYABLE :
Emulation HP-GL **+ 3600 F TTC**
Existe également en version PostScript.

Recherchons revendeurs.

ORDI PARTENAIRE DE VOTRE ENTREPRISE

Les ingénieurs d'ORDI développent des solutions informatiques adaptées aux entreprises de toutes tailles. En plus des performances de ses matériels, ORDI assure la maintenance sur site, le conseil, la formation, la location... pour garantir l'efficacité de votre outil informatique, tout en vous faisant bénéficier des tarifs spéciaux et des financements «Crédit Bail» très intéressants.

DEMANDEZ NOUS UNE ETUDE/BILAN GRATUITE : Nous étudierons ensemble les solutions ORDI les mieux adaptées à votre entreprise.

Pour plus d'informations, cerclez 149

ORDI

MODEMS -10%
La Commande Electronique

IMPRIMANTES -20% à -10%
OKI

LASERS NOUVEAU
KG

ORDINATEURS
Dual Data

PORTABLES
WALKOM -10%

LOGICIELS
Microsoft

UN DES PLUS GRAND RAYON LIBRAIRIE DE PARIS : 5% DE REMISE SUR TOUT LE RAYON !

Demandez notre tarif général.

Nombreuses possibilités de financements :
- Carte BLEUE, VISA et MASTER CARD
- Carte AURORE
- Crédit Personnel

et les services ORDI :
- Maintenance sur site
- Formation
- Location longue durée
- Hot Line

Pour commander :

• *Dans nos agences commerciales :*

ORDICITY
11, rue Clapeyron
75008 PARIS
Tél : **(1) 42 93 20 89**
Fax (1) 45 22 80 41

• *Par correspondance :*

ORDIVPC
11, rue Clapeyron
75008 PARIS
Tél. **(1) 42 93 20 89**
Fax (1) 45 22 80 41

(Prévoir frais de port en plus)

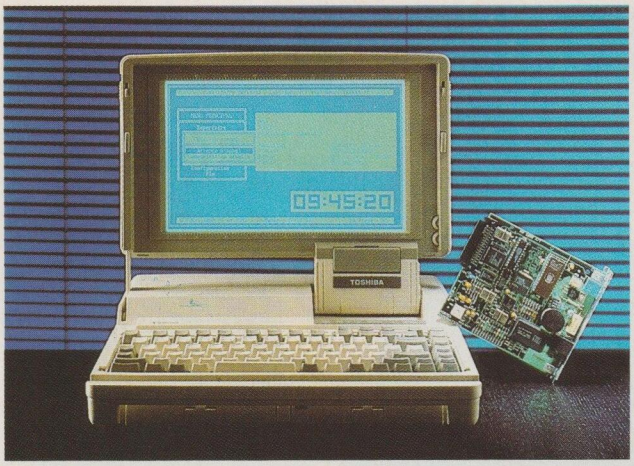
Offre valable dans la limite des stocks disponibles et pendant le mois de parution. Photos non contractuelles. les marques citées sont déposées.

1er GROUPE S.I.D.S.I.

DHD

CARTES KORTEX POUR PORTABLES TOSHIBA

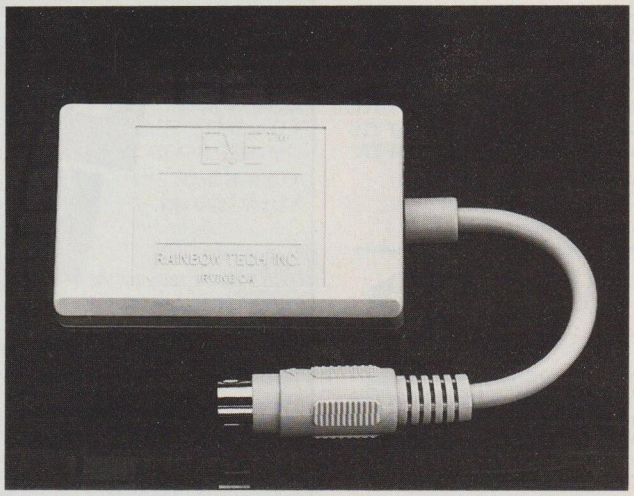
Kortex met à la disposition des utilisateurs de portables Toshiba deux nouvelles cartes modem. La KX 1200A/T permet les connexions en V.21 (300 bps), V.22 (1 200 bps) et V.23 (1 200/75 bps). La KX 2400A/T, quant à elle, propose en plus le mode V.22bis pour les transferts de données à 2 400 bps. Ces deux cartes sont au format bus interne Toshiba, et mesurent 10 × 12 cm. Elles sont livrées avec les logiciels KX-Com2 et KX-Master. Ce dernier permet d'effectuer des opérations de télémaintenance, ou, plus simplement, de prendre le contrôle d'un PC de bureau à partir du portable qui en est équipé, éventuellement pour s'intégrer, à distance, dans un réseau local.



La carte KX 1200A/T est destinée aux portables Toshiba

Pour plus d'informations, cerclez 5 et Service lecteur télématique.

SERRURE DE SÉCURITÉ



Des données stockées en toute sécurité...

Le représentant de Rainbow Technologies (Kontron) propose une nouvelle clé électronique de protection pour les logiciels Macintosh afin de prémunir les éditeurs contre les "méfaits" de la duplication incontrôlée des logiciels. Eve (Sic ! c'est son nom) se branche sur le port ADB entre le clavier et l'unité central, et verrouille l'exécution des logiciels sur les Mac II et SE. Elle possède sept niveaux de blocage, sept registres programmables, protège jusqu'à sept applications ou plusieurs niveaux d'un package. Plusieurs clés peuvent s'empiler afin de protéger des logiciels différents. A l'usage des PC, le DataSentry se branche sur le port parallèle et contient un ASIC avec algorithme d'encryptage personnalisé. Il s'agit ici d'assurer la confidentialité des fichiers, de sorte que les données stockées sur le disque d'un micro-ordinateur soient incompréhensibles aux personnes non autorisées. Cette clé autorise trois niveaux d'accès selon les prérogatives des membres d'un département ou d'un service.

Pour plus d'informations, cerclez 6 et Service lecteur télématique.

NOUVEAU
LE SERVICE LECTEUR PC NEWS
tous les détails en page 197
36.15
Code d'accès EXA

L'AFFICHAGE S'OUVRE AU 32 BITS

Symbiotic présente plusieurs configurations d'écran de haut-de-gamme, qui trouveront une place de choix dans les mondes de la mise en page, du graphisme, du dessin ou de la présentation assistée par ordinateur. Les écrans couleur SuperMac Trinitron 19 pouces (dotés d'une fréquence de rafraîchissement de 75 MHz) sont proposés en 8 ou 16 bits avec accélérateur graphique, respectivement aux prix de 64 900 et 82 900 F HT. Ils sont naturellement tous deux anti-scintillement/anti-reflet. Adaptés à l'univers Macintosh, ces écrans disposent, grâce aux interfaces Spectrum, d'un affichage de 16,8 millions de couleurs ou niveaux de gris. Mais Symbiotic annonce également un écran couleur standard de 19 pouces, qui possède un circuit de gestion dynamique du focus intégré. D'une fréquence de rafraîchissement de 75 MHz et d'une définition de 72 points par pouce, ce système 8 bits est proposé au prix de 44 900 F HT. Plusieurs cartes sont également proposées pour gérer l'affichage de tels moniteurs. Une carte 8 bits, la Spectrum 8 série III (19 900 F HT), utilise deux fréquences de rafraîchissement à 60 et à 75 MHz et intègre diverses fonctionnalités telles que l'écran virtuel, la multi-synchros (qui permet d'utiliser un moniteur classique), le zoom ou le scrolling. Avec les deux dernières cartes qui suivent, les adeptes de Quickdraw 32 seront satisfaits... En effet, la Spectrum 24 série III (44 900 F HT), supporte en plus une définition couleur où chaque point de l'écran est constitué de 1, 2, 3, 4, 8 ou 24 bits. Cette carte possède, d'autre part, un accélérateur graphique pour multiplier jusqu'à vingt fois les vitesses des calculs graphiques du Macintosh. Enfin, la ColorCard 24 (9 950 F HT) pour moniteur Apple travaille avec une palette de 16,7 millions de couleurs et permet de travailler en 24 ou 32 bits. Equipée d'une mémoire rapide de 1,5 Mo, cette carte propose dès lors un écran virtuel où les déplacements s'opèrent en temps réel sans solliciter le processeur du micro-ordinateur. Cette carte peut être couplée, sans occuper pour autant de slot supplémentaire, à un accélérateur graphique (5 900 F HT) afin de manipuler des images en couleurs à une vitesse vingt fois supérieure à QuickDraw. Cette famille de produits inscrit dans une perspective de marché qui s'ouvre de plus en plus au monde de la présentation multimédias.

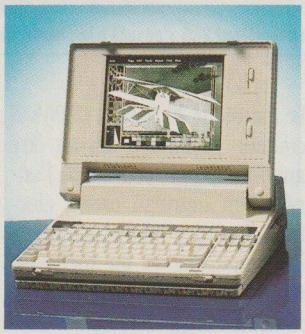
Pour plus d'informations, cerclez 7 et Service lecteur télématique.

ALLUMER UN PC A DISTANCE

La société 3X vient d'annoncer le Téléswitch, un boitier électronique qui permet d'allumer ou d'éteindre son PC à distance. Cet appareil se branche entre le prise de courant et l'ordinateur, de telle manière qu'à l'arrivée d'une communication téléphonique, le micro se rallume de lui-même. Si on l'associe à un logiciel de type 3X-Support, il est possible de piloter le PC à distance puis de l'éteindre, toujours grâce au Téléswitch. Il peut tout aussi bien fonctionner dans des applications de concentration de fichiers, où un PC central sous OS/2 peut appeler et rallumer à distance de multiples micros et y prélever automatiquement des fichiers. Par ailleurs, le Téléswitch fonctionne avec toutes les cartes de télécommunication du marché.

386SX PORTABLE

A l'heure où les gammes de laptop des constructeurs semblent à peu près stabilisées, Epson rejoint le groupe des grands en proposant un 386 SX portable au rapport qualité/prix particulièrement intéressant. Le PC AX3s, c'est son nom, est architecturé autour d'un microprocesseur 386sx cadencé à 16 Mhz. Il est doté d'un disque dur de 40 Mo et de 2 Mo de RAM en standard. Au clavier de 89 touches avec pavé numérique séparé vient s'ajouter un écran cristaux liquides "paper white" de technologie NTN. Ce dernier offre une résolution de 640x480 pixels en mode VGA de 16 niveaux de gris. Pour 8 kilos, cette machine, vendue 34.900 FHT, offre en outre 6 interfaces standards et supporte en option 4 Mo de RAM. L'AX3sx est autonome sur batterie.

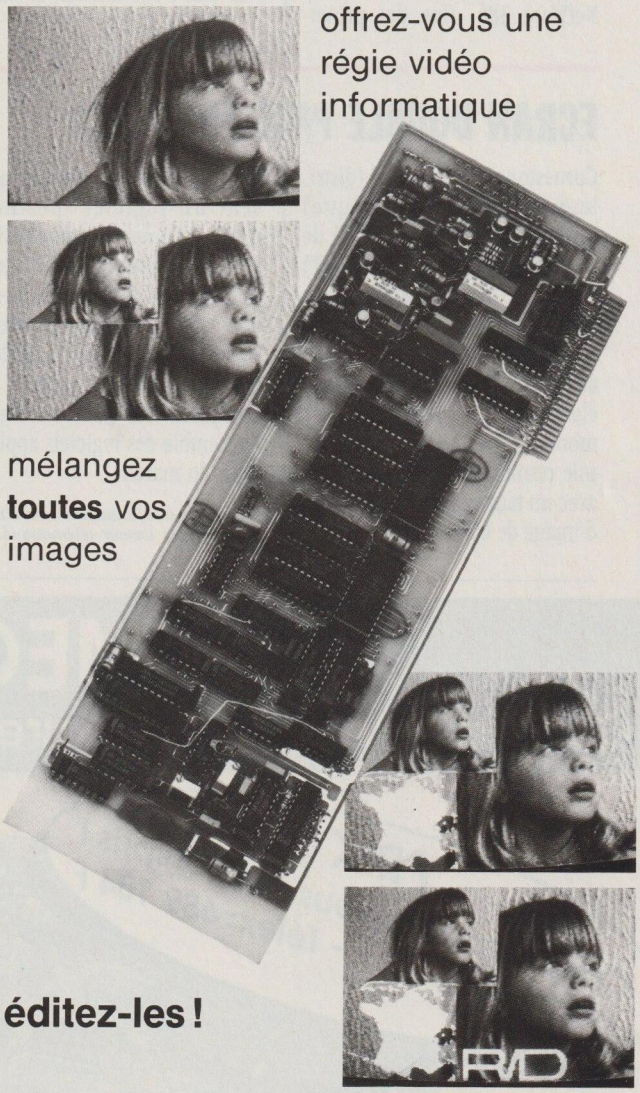


Avec le PC AX3s, Epson rejoint le groupe des grands.

PASSERELLE VGA POUR VIDEO

Cle-Info distribue la carte Imago 3000 (25.000 FHT, Rix SoftWorks) qi asservit le micro-ordinateur à la vidéo. L'image graphique VGA haute résolution devrait permettre aux compatibles PC, estime Cle-Infor, de s'imposer sur le marché du graphique par ordinateur. la carte Imago 3000 asserie à un signal RVB 75 Ohms les signaux RVB des modes VGA ou 256 couleurs (3,5 kHz) obtenus sur le micro; La qualité des images ainsi obtenue dépasse nettement celle des standards PAL ou SECAM. Ainsi, le codeur-décodeur Imago (12.500 FHT) transforme le signal composite d'une caméra ou d'un magnétoscope en signal RVB aux fins d'incrustation avec une source VGA et inversement. Cette carte s'intègre dans une vaste architecture dédiée à la communication visuelle qui permet d'obtenir par numérisation couleur des images 1024x768 avec le logiciel Scanrix, des images (télé, caméra, magnétoscope) fixes ou animées au standard PAL en VGA 640x480 256 couleurs. Toute une gamme de logiciels sont disponibles : Polarix (enregistrement pour palette graphique Polaroïd), Trix Targa (conversion de couleur Targa n VGA 256 et importation vers EGA Paint Colorix VGA Paint en vue d'édition), Showrix (package de présentation et d'animation), pour bénéficier d'une image de qualité PC.

SAISIE D'IMAGES TEMPS RÉEL
PCELO 256
pour le tiers de son prix,
reliez votre camescope à votre PC.



- mémoire digitale d'image vidéo
- 256 x 256 x 64 niveaux de gris
- transferts sur disk, sur EGA...
- images bit-map compatibles
- fichiers sources des logiciels de traitement
- menu de commande interactif

RVD réseau vidéo informatique
52, rue Henri-Barbusse
92000 Nanterre Tél. (1) 47 24 13 24

OBVIE PUB 39 47 14 72

Pour plus d'informations, cerclez 150

CARTE ETHERNET POUR BUS EISA

La carte NE3200 est une carte à la norme IEEE 802.3 (Ethernet), destinée aux machines disposant du nouveau bus EISA. Développée conjointement par Novell et Compaq, cette carte bénéficie d'une interface 32 bits avec la machine. Elle est plus principalement destinée à équiper les serveurs Compaq Systempro sous NetWare 386. Une des principales caractéristiques de cette carte est d'être dotée d'un contrôleur Intel "bus master" (BMIC) qui lui permet d'accéder directement à la mémoire centrale de la machine, tant en lecture qu'en écriture, et ce, sans intervention du processeur principal.

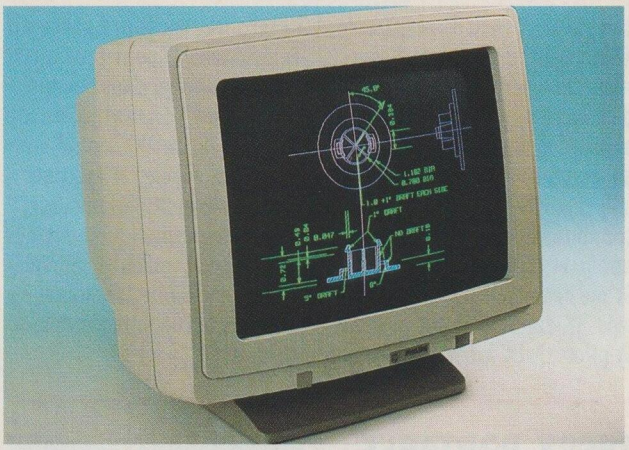
Pour plus d'informations, cerclez 8 et Service lecteur télématique.

ECRAN DOUBLE PAGE POUR MCA

Cornestone Technology (distribué par SMO Bureautique) annonce la disponibilité de l'écran DualPage (25 350 F HT) haute résolution en version monochrome pour IBM PS/2 et compatibles. Adapté aux applications d'édition, de gestion électronique de documents, ce moniteur A3, 19 pouces, offre une résolution de 1 600×1 280 avec un taux de rafraîchissement d'image de 67 MHz. Il est fourni avec un jeu de fontes qui utilisent un logiciel spécifique d'anti-crénelage (anti-aliasing) afin de supprimer l'effet d'escalier sur les fontes obliques et donc obtenir un meilleur effet de Wysiwig. Une disquette de logiciels pilotes devrait garantir une compatibilité maximale avec l'ensemble des logiciels applications du marché.

Pour plus d'informations, cerclez 9 et Service lecteur télématique.

MONITEUR VAG, VGA PLUS ET 8514 A

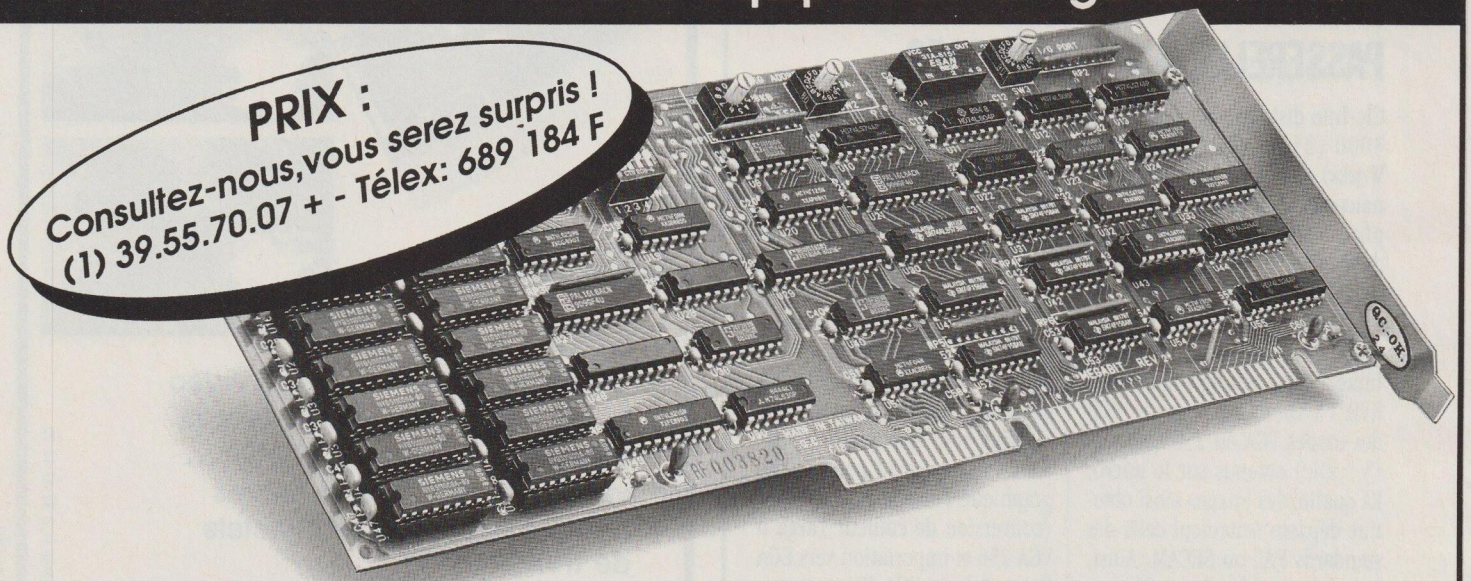


Le moniteur VGA s'adapte à la plupart des cartes du marché.

Le moniteur 20 pouces C2064AS couleur de Philips devrait être annoncé dans le courant de l'année. Son nouveau canon électron de correction dynamique de l'astigmatisme et du focus est monté sur le tube cathodique et assure à l'image une netteté aussi correcte au centre que dans les coins, avec une convergence améliorée inférieure à 0,45 mm. Cet écran est autosynchrone en horizontale de 30 à 60 KHz et, en verticale, de 50 à 140 Hz. Il s'adapte automatiquement à la plupart des cartes graphiques du marché (VGA, super-VGA, 8514A, MAcII, 1024×768, 1024×1024).

Pour plus d'informations, cerclez 10 et Service lecteur télématique.

MEGABIT
Carte d'extension mémoire équipée 2 Mo - garantie 1 an



Pour A.T. et 386

- 2 Mo de mémoire conventionnelle étendue et/ou EMS.
- Complète la mémoire système de 512 à 640 K le surplus de capacité mémoire pouvant être utilisé comme mémoire EMS, mémoire étendue ou les deux.
- Installation aisée.
- Fonctionne sous DOS, NOVELL, OS2, XENIX...
- Revendeurs, nous consulter.

Paslab Electronic
Tél. (1) 39.55.70.07 + - Télex: 689 184 F

Pour plus d'informations, cerclez 151

Implantée en France, depuis octobre 1988, PC Warehouse, chaîne de distribution internationale de micro-informatique, vous offre, dès aujourd'hui, grâce à son réseau national de 25 agences, qui en comptera plus de 100 en 1992, tout ce que vous attendez de l'informatique, du composant aux solutions professionnelles en passant par les micro-ordinateurs, périphériques et accessoires PC Warehouse est déjà implantée en Australie, au Canada et aux États-Unis... En vous proposant les plus grandes marques, et en particulier les produits ARCHE, KENITEC, les agences PC Warehouse mettent à votre disposition les solutions les plus performantes que vous choisirez avec l'aide de nos conseillers.

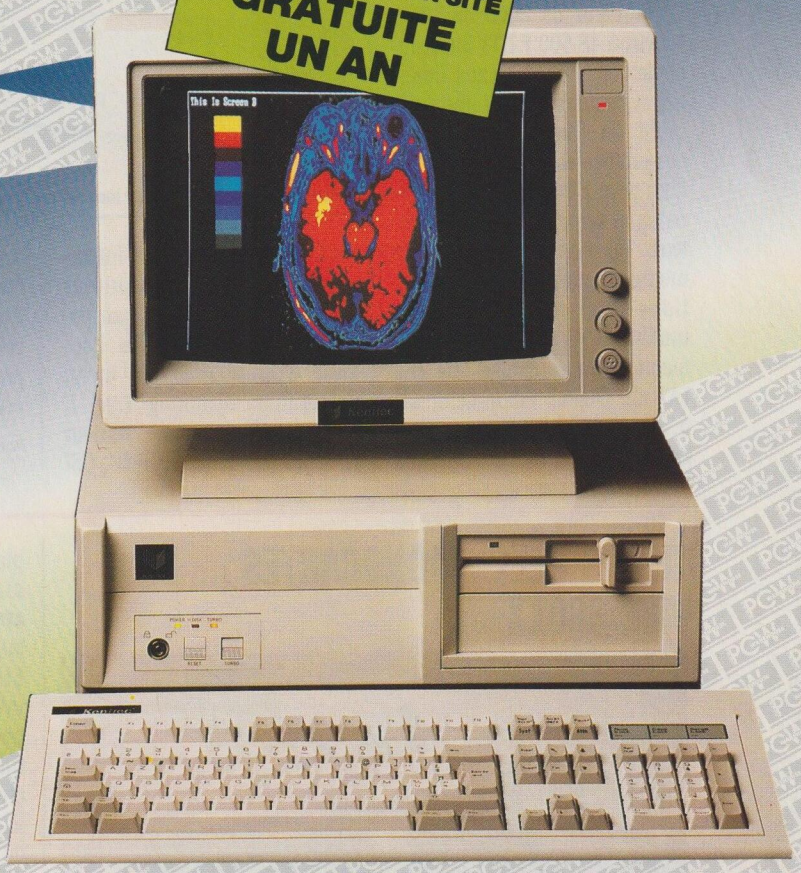
Vous disposerez également de toute notre infrastructure de S.A.V. et d'un service téléphonique d'assistance à votre écoute.

Nos produits sont vérifiés, testés en usine puis recontrôlés par nos services techniques à Cergy.

C'EST L'INVESTISSEMENT INFORMATIQUE HAUTE SÉCURITÉ AUX MEILLEURS PRIX !

PCW WAREHOUSE

MAINTENANCE SUR SITE GRATUITE UN AN



Configuration avec écran monochrome et disque dur 20 Mo

8 990 F TTC

RÉGION PARISIENNE

3e 30, rue du Grenier-St-Lazare 75003 PARIS
48.04.00.48 Métro : RAMBUTEAU

3e 5, rue des Filles-du-Calvaire 75003 PARIS
42.78.50.52 Métro : FILLES DU CALVAIRE

9e 57, rue La Fayette 75009 PARIS
48.78.06.91 Métro : CADET

10e 38, rue de Chabrol 75010 PARIS
42.47.09.42
Métro : GARE DE L'EST/ POISSONNIERE

13e 68, bd Auguste-Blanqui 75013 PARIS
43.36.69.00 Métro : CORVISART

92 58, rue Kléber 92300 LEVALLOIS
47.48.12.00 Métro : A. FRANCE

95 16, rue Thiers 95300 PONTOISE
30.38.61.63

NORD

59 16, rue du Priez 59800 LILLE
20.74.03.32

EST

38 13, avenue du Docteur Mazet
38000 GRENOBLE
76.87.07.07

69 51, av. Jean-Jaurès 69007 LYON
78.58.01.71 Métro : Jean MACÉ

SUD

06 14, bd Chancel 06600 ANTIBES
93.65.94.00

13 3, av. de Delphes 13006 MARSEILLE
91.79.27.29

31 8-10, Grande Rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
61.53.19.18

31 30, bd Carnot 31000 TOULOUSE
61.62.13.87

83 6, av. du Colonel Fabien
83000 TOULON
94.31.30.31

OUEST

33 21 bis cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
56.81.12.96

35 160, rue de Brest 35000 RENNES
99.33.82.65

44 ZI Atlantis, 214, av. du St Laurent
44811 ST HERBLAIN CEDEX
40.92.24.24

37 MICRO DIFFUSION
60, rue Mirabeau 37000 TOURS
47.61.50.46

72 MICRO DIFFUSION
6, rue Paul-Ligneul 72000 LE MANS
43.23.72.83

KENITEC AT 286-12

Carte mère 80286 à 12 MHz - 512 Ko RAM 100 ns extensible à 4 Mo - 7 slots d'extension - Carte contrôleur 2 lecteurs et 2 disques durs - Lecteur 5" 1/1.2 Mo ou 3" 1/2, 1.44 Mo au choix - Clavier étendu 102 touches - Alimentation 200/220 V - MSDOS & GWBASIC - Manuels en français.

Configuration	*Monochrome*	*VGA couleur*
avec 20 Mo	8 990	13 020
avec 40 Mo	10 460	14 490

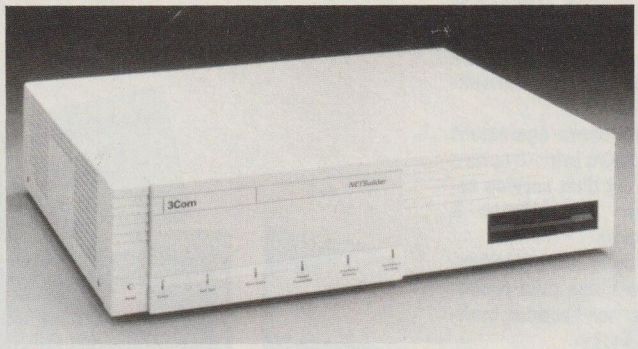
PRESENT AU PC FORUM 90 STAND 3C 1011

Consultez notre catalogue sur Minitel 3614 code ORDI.

Pour plus d'informations, cerclez 152

BROUTEUR : INTERCONNEXION DE RÉSEAUX

Le brouteur BR/2000 de 3Com (environ 48 500 F HT) interconnecte des réseaux locaux Ethernet et rassemble, dans une seule unité, les fonctions de routage des protocoles standard et celles d'un pont Ethernet. Ses caractéristiques offrent aux administrateurs de réseau la faculté de mettre sur pied des communications inter-réseau entre des unités qui recourent à des protocoles non routables tels que LAT de Digital Equipment, LU 6.2 ou NetBios d'IBM. Ce produit complète la gamme des produits



Un boîtier pour interconnecter les réseaux...

IB/XXXX (ponts filtrants intelligents) de 3Com. Le brouteur opère en tant que pont transparent des protocoles dans l'optique d'un IB/2000 qui inclut l'algorithme Spanning Tree. Il agit, de plus, comme routeur pour les protocoles TCP-IP, OSI ou XNS. En fait, le BR/2000 cumule simultanément les fonctions de routage de protocoles et celles de pont pour les autres protocoles qui ne peuvent être routés (XNS, NBP, etc.).

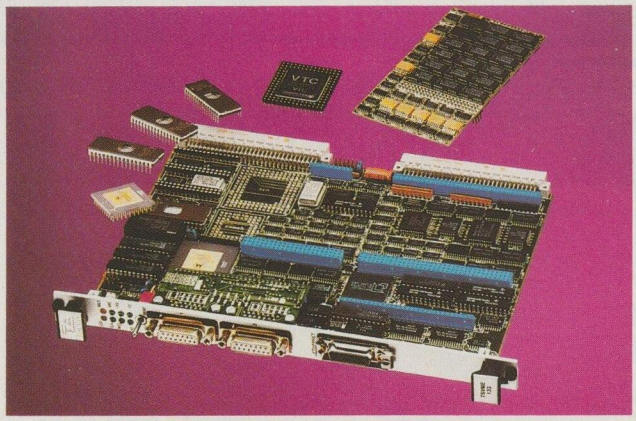
Pour plus d'informations, cerclez 11 et Service lecteur télématique.

MODEM MATRA XMOD 23 ÉVOLUTIF

Le modem Xmod 23 offre les mêmes fonctionnalités que la carte add on Xmod 23. Ce coffret permet de le relier plus aisément à n'importe quel type de micro-ordinateur (Macintosh, PC/XT/AT, PS/2, etc.) ou mini-ordinateur. Il est doté d'un système d'appel et de réponse automatique compatible Hayes, V.25 et V.25bis. Evolutif, ce boîtier comporte d'origine les modems V.21 et V.23 (3 900 F HT). On peut lui rajouter les extensions V.22, V.22/V.22bis, V.26/V.27 ter repli.

Pour plus d'informations, cerclez 12 et Service lecteur télématique.

TEMPS REEL : MONOCARTES VME 680XX



La galaxie VME des stations de travail et systèmes industriels s'étoffe.

Thémis introduit une nouvelle famille de monocartes TSVME 130, 131, 132, 133 destinée aux applications temps réel ou du moins aux systèmes d'exploitation qui exigent de très hautes performances (Unix, PSOS, OSs9, etc.). Ces cartes autorisent des transferts rapides et simultanés avec un grand nombre de périphériques différents, en même temps que l'exécution de programmes « à haute vitesse ». Ces cartes s'appuient sur le couple 68030/68882 à 20 ou 25 MHz, acceptent jusqu'à 4 Mo de mémoire dynamique double port et accueillent notamment des contrôleurs Ethernet (64 ou 256 Ko de RAM statique), SCSI (mémoire tampon de 512 Ko), mais aussi de disques souples. Il demeure possible de leur adjoindre un boîtier d'interface et de contrôle du bus VME (gestion du bus VME selon la norme IEEE-1014 et des communications interprocesseurs), le VIC-068, qui fournit huit registres de communication interprocesseur, quatre moniteurs spécifiques plus quatre généraux ("broadcast") et gère les interruptions locales, l'écriture postée, etc.
Les monocartes multi-fonctions configurables TSVME 110 remplacent, selon Thémis, trois ou cinq cartes conventionnelles avec des fonctionnalités adaptées aux applications industrielles. Elles comportent douze blocs internes par circuit spécifique, un module mémoire multi-fonctions, des entrées/sorties synchrones/asynchrones et parallèles programmables, un chien de garde sur connecteur P2, des timers (minuteries), etc. Les TSVME 110 sont bâties autour de 68000/68010 à 8 ou 10 MHz de Motorola. Quatre bancs de deux sockets 28/32 broches pour ROM/RAM/EEPROM font état de temps d'accès programmables par logiciel (150 ou 250 ns).

Pour plus d'informations, cerclez 13 et Service lecteur télématique.

PRIX FLÉCHIS POUR NUMÉRISEURS AGFA

Agfa Gevaert rectifie à la baisse les prix catalogue de ses sept numériseurs Focus. Le Focus II 800 passe de 51 000 à 46 000 F HT, le Focus S600 de 25 000 à 19 500 F HT. Agfa annonce également l'introduction de divers packages « hard et soft » avec MC View Plus ou PC View Plus (pour AT ou pour PS/2) avec ses numériseurs Focus S600 et S800.

Pour plus d'informations, cerclez 14 et Service lecteur télématique.

CARTE ETHERNET EISA

Introduite par Lincs, la première carte Ethernet européenne, spécialement conçue pour s'adapter aux spécificités du bus EISA, offre un débit de 1 104 Kbits/s nettement supérieur aux cartes MCA et ISA (AT), grâce aux transferts sur 32 bits. La carte TNP E (conçue par Torus) dispose d'ores et déjà des pilotes Compaq Lan Manager, Netware 386, Lan Manager, 3+Open, NetBios, TCP/IP, PC NFS, MS-Net, Banyan et DECnet. La carte est architecturée autour de l'Intel 82596, tandis que le transceiver NS DP8392B est utilisé pour la conformité à la norme IEEE 802.3 (Ethernet).

Pour plus d'informations, cerclez 15 et Service lecteur télématique.

Implantée en France, depuis octobre 1988, PC Warehouse, chaîne de distribution internationale de micro-informatique, vous offre, dès aujourd'hui, grâce à son réseau national de 25 agences, qui en comptera plus de 100 en 1992, tout ce que vous attendez de l'informatique, du composant aux solutions professionnelles en passant par les micro-ordinateurs, périphériques et accessoires PC Warehouse est déjà implantée en Australie, au Canada et aux États-Unis... En vous proposant les plus grandes marques, et en particulier les produits ARCHE, KENITEC, les agences PC Warehouse mettent à votre disposition les solutions les plus performantes que vous choisirez avec l'aide de nos conseillers.

Vous disposerez également de toute notre infrastructure de S.A.V. et d'un service téléphonique d'assistance à votre écoute.

Nos produits sont vérifiés, testés en usine puis recontrôlés par nos services techniques à Cergy.

C'EST L'INVESTISSEMENT INFORMATIQUE HAUTE SÉCURITÉ AUX MEILLEURS PRIX !

PCW WAREHOUSE

MAINTENANCE SUR SITE GRATUITE UN AN

Configuration avec écran monochrome et disque dur 20 Mo

12 990 F TTC

PRESENT AU PC FORUM 90 STAND 3C 1011

RÉGION PARISIENNE

3e 30, rue du Grenier-St-Lazare 75003 PARIS
48.04.00.48 Métro : RAMBUTEAU

3e 5, rue des Filles-du-Calvaire 75003 PARIS
42.78.50.52 Métro : FILLES DU CALVAIRE

9e 57, rue La Fayette 75009 PARIS
48.78.06.91 Métro : CADET

10e 38, rue de Chabrol 75010 PARIS
42.47.09.42
Métro : GARE DE L'EST/ POISSONNIERE

13e 68, bd Auguste-Blanqui 75013 PARIS
43.36.69.00 Métro : CORVISART

92 58, rue Kléber 92300 LEVALLOIS
47.48.12.00 Métro : A. FRANCE

95 16, rue Thiers 95300 PONTOISE
30.38.61.63

NORD

59 16, rue du Priez 59800 LILLE
20.74.03.32

EST

38 13, avenue du Docteur Mazet
38000 GRENOBLE
76.87.07.07

69 51, av. Jean-Jaurès 69007 LYON
78.58.01.71 Métro : Jean MACÉ

SUD

06 14, bd Chancel 06600 ANTIBES
93.65.94.00

13 3, av. de Delphes 13006 MARSEILLE
91.79.27.29

31 8-10, Grande Rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
61.53.19.18

31 30, bd Carnot 31000 TOULOUSE
61.62.13.87

83 6, av. du Colonel Fabien
83000 TOULON
94.31.30.31

OUEST

33 21 bis cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
56.81.12.96

35 160, rue de Brest 35000 RENNES
99.33.82.65

44 ZI Atlantis, 214, av. du St Laurent
44811 ST HERBLAIN CEDEX
40.92.24.24

37 MICRO DIFFUSION
60, rue Mirabeau 37000 TOURS
47.61.50.46

72 MICRO DIFFUSION
6, rue Paul-Ligneul 72000 LE MANS
43.23.72.83

KENITEC AT 386-SX

Carte mère 80386 à 16 Mhz - Microprocesseur 386-SX cadencé à 16 MHz 1 Mo RAM 80 ns extensible à 8 sur carte mère et 16 par carte additionnelle 8 slots d'extension - Carte contrôleur 2 lecteurs et 2 disques durs - Lecteur 5" 1/4, 1.2 Mo ou 3" 1/2, 1.44 Mo au choix - Clavier étendu 102 touches - Alimentation 200 W/220 V - MSDOS & GWBASIC.
Manuels en français.

Configuration	Monochrome	VGA couleur
avec 20 Mo	12 990	17 020
avec 40 Mo	14 460	18 490
avec 108 Mo	19 010	23 040
avec 150 Mo	25 560	29 590

Pour le KENITEC 386-25 TOWER, nous consulter.

Consultez notre catalogue sur Minitel 3614 code ORDI.

Pour plus d'informations, cerclez 153

L'ARCHIVAGE ERIC

Eric n'est que l'acronyme d'« Etudes et Réalisations Industrielles et Commerciales ». Pour SMO Bureautique, il s'agit simplement de l'une des nombreuses applications de sa carte SMO-LSD (Laser/Scanner/DON) qui fait appel à une technique de compression-expansion électronique des données ou des images selon leur densité ou leur contraste, et d'une mémoire aux normes LIM. La station d'imagerie Documentaire Eric stocke des documents A3 ou A4 sur WORM 5" 1/4, mais assure l'ensemble des tâches requises en matière d'archivage : numérisation par scrutation et indexation des documents par unité ou par lot, mise à jour, classement et accès aux documents, restitution des documents dans leur format d'origine (résolution de 100 à 300 dpi).

Pour plus d'informations, cerclez 16 et Service lecteur télématique.

LE DICTIONNAIRE VIDAL PÈSE 15 g

Le Vidal, quelques grammes pour un IBM PC.

Le dictionnaire Vidal est désormais disponible sur CD-ROM et permet de réaliser des synthèses, des croisements et des comparaisons puisque le même écran affiche les monographies deux par deux et pratique une recherche d'informations par mots clés. En outre, le Vidal contient une base de données sur les interactions médicamenteuses par spécialités pharmaceutiques (au nombre de 4 330). Le disque et son logiciel sont disponibles dès mai 1990 au prix de 3 500 F HT sur PC ou PS/2.

Pour plus d'informations, cerclez 18 et Service lecteur télématique.

« RÉÉCRIRE » SUR UN WORM ?

Jod annonce la disponibilité de l'OP-800, sous-système de DON, non réinscriptible WORM d'une capacité de stockage par cartouche de 800 Mo. Bien qu'un WORM ne soit pas réinscriptible comme l'indique l'acronyme, l'OP-800 est perçu par l'ordinateur comme un disque dur magnétique et comme un disque réinscriptible : sa technique d'indexation et de gestion des fichiers réalloue les secteurs logiques dans des zones non utilisées chaque fois qu'une donnée est réécrite. L'OP-800 constitue sa propre cartographie des «mauvais blocs» et la stocke sur une mémoire non volatile. Un tel système est commercialisé au prix de 55 000 F HT.

Pour plus d'informations, cerclez 17 et Service lecteur télématique.

MINITEL VOCAL, NUMÉRIQUE...

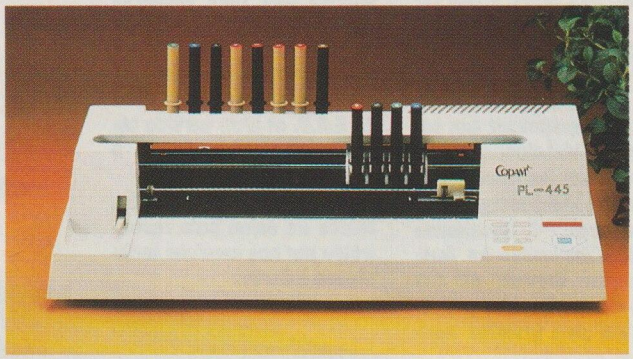
Premier de la liste, le minitel téléchargeable Timatic (4 950 F HT) automatise, gère et discrimine les accès aux connexions et aux consultations. Il dispose d'un mini-traitement de texte pour préparer les messages hors ligne et il est, de plus, capable de capturer et de stocker les pages écran consultées. Les procédures définies ainsi que les informations stockées peuvent être téléchargées aux normes Stutel sur l'ensemble d'un parc. Avec cette nouvelle fonction, le minitel devient un terminal pilotable à distance. On peut par exemple relever automatiquement à distance (aux heures creuses) des données saisies par le parc de minitel, transmettre des journaux cycliques d'informations aux agences d'un groupe.

Le minitel à répondeur vocal (5 450 F HT) permet d'enregistrer un message d'annonce qui sera numérisé, sauvegardé en RAM et rediffusé au correspondant qui pourra alors laisser un message frappé au clavier de son propre terminal, mais en bénéficiant du traitement de texte du minitel appelé.

Enfin, le minitel numérique (5 250 F HT) qui intègre toutes les fonctions du minitel Timatic (capture de page, éditeur de texte, répondeur, etc.) permet d'atteindre celles-ci, soit à travers le modem interne, soit à travers une prise externe V.24-RS-232, jusqu'à 4 800 bauds. Cette prise raccorde ce terminal aux réseaux numériques (centraux téléphoniques, réseaux informatiques) ou bien à des modems Hayes. Soulignons-le, de telles caractéristiques permettent d'offrir un minitel ASCII/Vidéotex à grande vitesse (4 800 bauds) et surtout capable de se connecter derrière un central numérique (PABX...).

Pour plus d'informations, cerclez 20 et Service lecteur télématique.

TABLE TRAÇANTE COPAM PL-445



La table traçante Copam signe l'arrivée de Copam en France.

Le constructeur de clones du Sud-Est asiatique annonce l'un de ses premiers périphériques depuis son arrivée en France vers juin 89. La table traçante PL-445 est livrée avec quatre stylos à encre, bille, céramique, eau ou huile et qui acceptent du papier normal, glacé, sinon des transparents aux formats A4 et A3, ANSI A et B. La vitesse d'exécution du stylo varie, au maximum, entre 450 et 500 mm par seconde dans une direction axiale. Elle utilise le langage HPGL et se connecte par interface série RS-232 ou parallèle Centronics 8 bits. Disponible immédiatement, la PL-445 est proposée au prix de 8 900 F HT.

Pour plus d'informations, cerclez 19 et Service lecteur télématique.

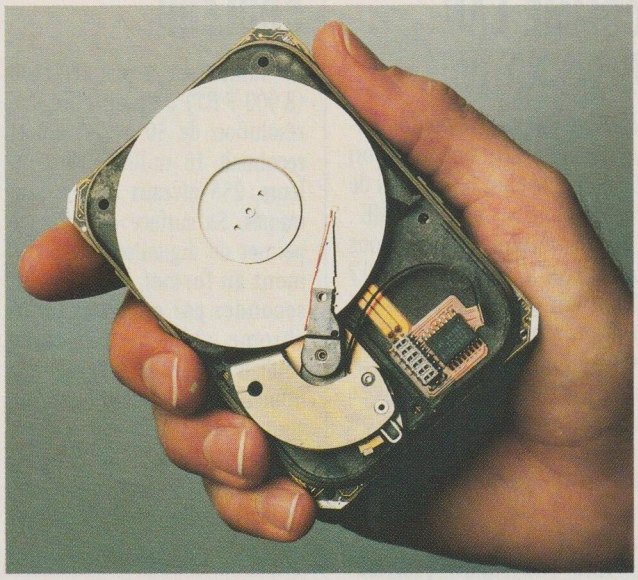
NOUVEAU
LE SERVICE LECTEUR PC NEWS
tous les détails en page 197
36.15
Code d'accès EXA

RÉSEAU LOCAL À 220 VOLTS

Pour relier des PC en local, pourquoi procéder à un câblage spécifique puisqu'il en existe déjà un, le réseau électrique ? Microphar propose ainsi une solution : Réseau 220. La sortie RS-232 de chaque PC est reliée à un boîtier, lui-même relié à la prise de courant la plus proche. C'est donc l'installation électrique des locaux qui sert de support à la transmission des données à une vitesse comprise entre 9 600 et 38 000 bauds. Quels sont les immeubles, à ce jour, dont le câblage électrique est de bonne qualité ? Autrement dit, ne va-t-on pas risquer de voir ses fichiers imprimés sur la laser de la société du dessous ? Question en suspend. Deux boîtiers, deux logiciels de base pour le seul partage d'imprimante, une documentation en anglais:5000FHT.

Pour plus d'informations, cerclez 21 et Service lecteur télématique.

MICRO-MEGA DISQUES DURS



Un disque dur qui tient dans la main.

Les quatre nouveaux disques durs de Conner Peripherals (distribués par Jod) seront à l'usage des dernières générations de portables et de portatifs miniaturisés. Kato, le premier de la liste est un 2″ 1/2, qui a été développé à l'adresse des fameux "note book computers". L'entrée-de-gamme de la série, le CP 2024 présente une capacité de 21 Mo pour un temps d'accès de 23 ms, une masse de 160 g et une consommation de 1,5 W (sur une seule tension de 5 V). Ce modèle est conçu pour résister, en mode non opérationnel, à des chocs de 100 G. La série Stubby, extra-plate et peu profonde, est prévue pour être disposée dans l'emplacement d'un lecteur de disquette (hauteur 19,8 mm × profondeur 130,8 mm). Les capacités passent de 21 (pour le CP 4024) à 42 Mo (CP 4044) avec des temps d'accès inférieurs à 29 ms, une consommation et des caractéristiques générales proches de la gamme Kato. La série Stubby équipe notamment les Compaq LTE. Dernière en lice, la série Hopi de disques durs 3″ 1/2 à profil bas (un pouce de hauteur), affiche une capacité de 120 Mo formatés à 19 ms et une consommation de 2,5 W ! On peut cependant se demander, à l'heure où les constructeurs optent pour le standard, si ces disques ont un marché.

Pour plus d'informations, cerclez 22 et Service lecteur télématique.

NOUVEAU

ELECTRYON

PRESENTE

LA STAR
des protections

ARGOS PRO UN NOUVEAU CONCEPT DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

- Notre expérience dans le domaine de la protection, notre pouvoir d'innovation, nous permettent de vous proposer aujourd'hui un produit qui démode les concepts actuels.
- L'utilisation d'un circuit intégré à haute densité conçu par nous-mêmes et réalisé industriellement nous permet de vous garantir performance, capacité et confidentialité
- Seule clé dotée d'un numéro privé, elle permet d'identifier un PC par rapport à un autre.
- Code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmables par vous-même - 32 à plus de 200 registres de 16 bytes disponibles en lecture et écriture

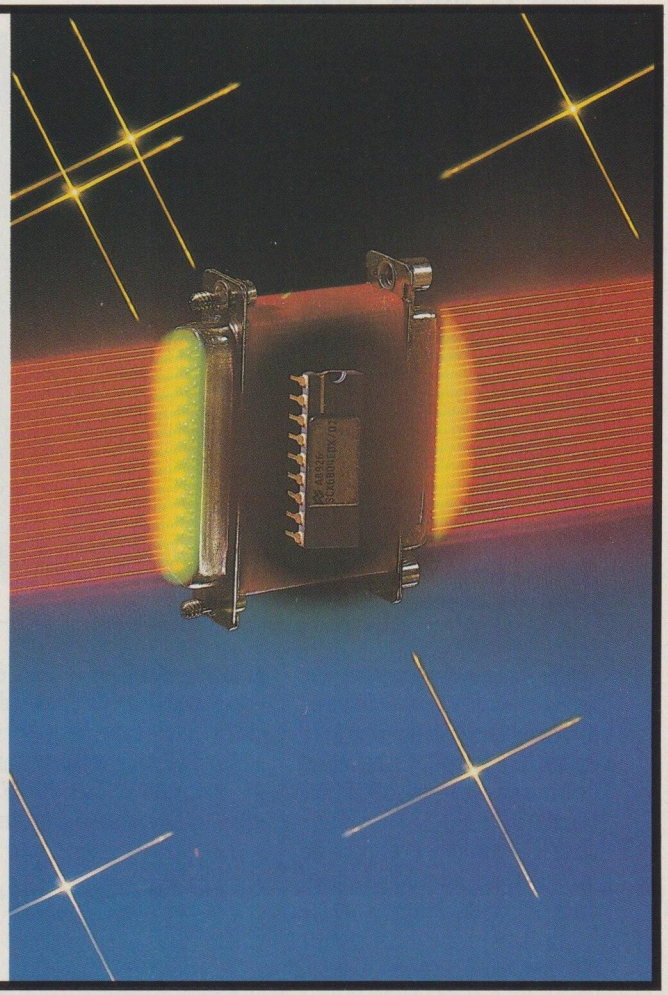
ENCORE PLUS PERFORMANTE

- Protection de 1 à 250 applications d'une manière indépendante avec une seule clé
- Activation et désactivation de la clé par programme.
- Garantie : de 1 à 3 ans selon modèle

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION

ELECTRYON

53, rue Corot · La Rochette · 77000 MELUN · FRANCE
Tél: 33 (1) 64 39 13 33 - Téléfax: 33 (1) 64 39 17 81



Pour plus d'informations, cerclez 154

PRODUITS DE COMMUNICATION GRAPHIQUE

Imecom est désormais responsable du développement, de la commercialisation et du support technique de la carte télécopie Locofax (TITN). Imecom assure également la commercialisation et le support technique du numériseur AGD 300 développé par Télic Alcatel. La carte Locofax, bien connue, est disponible pour 13 500 F HT. Le numériseur AGD 300 est fourni pour Macintosh ou pour compatibles IBM PC, et affiche les performances suivantes : résolution de 300 ppi (pixels par inch), 20 secondes pour analyser une page A4 à 300 ppi, 64 niveaux de gris. Son prix se situe aux alentours de 9 500 F HT.

Pour plus d'informations, cerclez 23 et Service lecteur télématique.

UNE BOÎTE COMME LAN ALTERNATIVE

Jetswitch propose, selon Computer Peripherals, une solution économique pour les réseaux de communication dans les PME : "Finis les réseaux, les formations prolongées..." De quoi s'agit-il ? D'un boîtier de raccordement présenté sous huit options différentes, huit ou douze entrées, série ou parallèle, avec connexion automatique ou manuelle. Les différents modèles comprennent un système bidirectionnel qui relie le micro-ordinateur aux périphériques, un arrêt automatique programmable du système après interruption prolongée d'utilisation et une protection interne en cas de fausse manœuvre.

Pour plus d'informations, cerclez 24 et Service lecteur télématique.

386/33 MAXI TOWER

386/33, un de plus pourquoi pas ?

Team Systems France lance sur le marché un micro-ordinateur 386 cadencé à 33 MHz (50,6 MHz en test Landmark). Sa mémoire de 2 Mo est extensible à 8 Mo sur la carte mère et à 16 Mo sur une carte d'extension. Il dispose de huit slots et est équipé d'une carte Hercules. Selon la configuration choisie, il peut être équipé par Team de disques durs (ESDI) d'une capacité de 33 Mo à 40 Mo. Les prix s'échelonnent de 75 000 F HT à 130 000 F HT selon les assemblages retenus.

Pour plus d'informations, cerclez 25 et Service lecteur télématique.

MINI-NUMÉRISEUR COULEUR

Le numériseur à plat GT-1000 (8 900 F HT) d'Epson offre une résolution de 50 à 200 dpi et reconnaît 16 millions de couleurs, 256 niveaux de gris non tramés. Sa surface de balayage permet de digitaliser un document au format A6 (dix-sept secondes par page en monochrome, vingt-neuf en mode couleur). Léger (0,6 kg pour le numériseur, 1,76 pour l'unité de contrôle), il est équipé de deux interfaces série RS-232 et parallèle. Il est livré en standard avec les logiciels Epscan II (Windows)

Scanner couleur à main : un prix à la portée de tous.

ou Epscan Mac (Macintosh). On peut lui adjoindre Edscan (MS-DOS) ou Gem Scan (Gem 3).

Pour plus d'informations, cerclez 26 et Service lecteur télématique.

QUATRE PORTABLES POUR TOUS LES GOÛTS

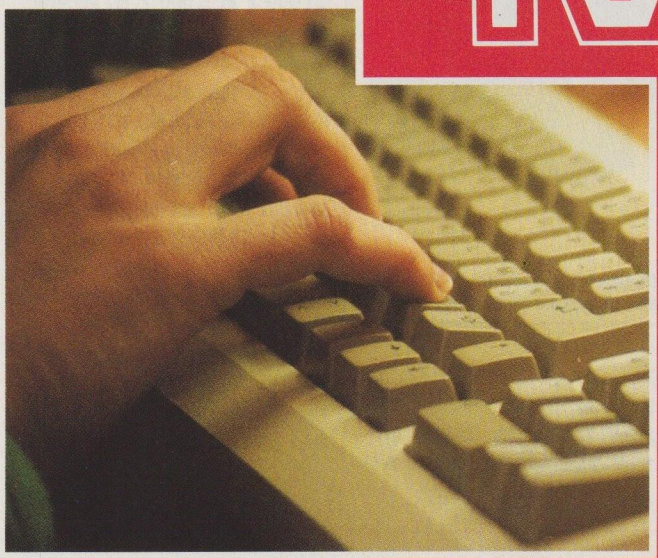
Première mondiale pour Sharp qui annonce, pour le premier semestre 1990, un portable 686 à 20 MHz, pesant moins de 10 kg et doté d'un écran couleur VGA de 14 pouces : le PC 8041. L'écran supertwist rétro-éclairé fournit une définition de 640×480 points, il est compatible VGA avec 512 couleurs disponibles. Le PC 8041 est équipé d'un disque dur de 40 Mo (19 ms) et de 2 Mo de RAM en standard (extensibles à 8 Mo) ainsi que deux slots 16 bits.

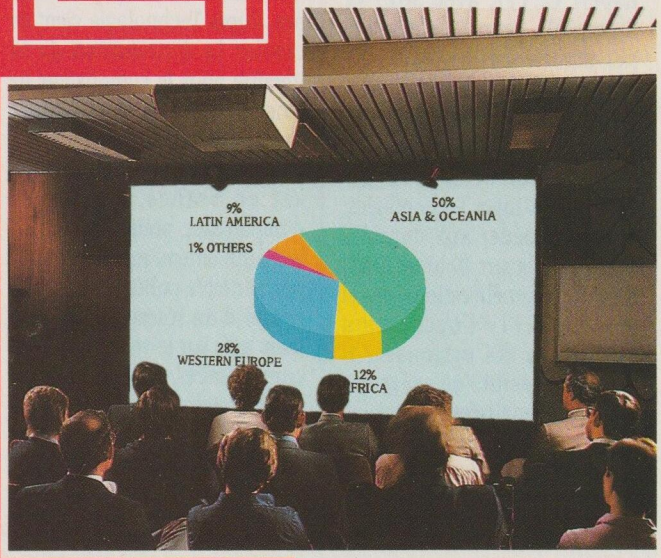
Le PC 5541 est un portable compatible AT doté d'un processeur 80c286 et cadencé de 6 à 12 MHz. L'écran à cristaux liquides émule les modes VGA, EGA, MCGA, MDA et exploite 16 nuances de gris. Il est équipé d'un disque de 40 Mo (inférieur à 25 ms) et observe une autonomie de deux heures et demie en utilisation intensive. Des batteries supplémentaires peuvent être emboîtées au dos du micro-ordinateur pour accroître son indépendance. Le clavier présente l'avantage d'être particulièrement bien étudié. Sharp propose simultanément la gamme des PC 4600, micro-ordinateurs portables autonomes dotés d'écrans monochromes d'une résolution de 6 400×400, qui émulent les modes CGA et MDA. Dotés d'un processeur Nec V.40 cadencé à 10 MHz, ils peuvent être équipés d'un coprocesseur arythmétique 8087. Une attention toute particulière a été portée au clavier (présence d'un pavé numérique, touches de curseur séparées, voyants lumineux, etc.). Leur mémoire de 640 Ko peut être portée à 1,6 Mo avec une carte EMS optionnelle. Le PC 4602 pèse 4,85 kg et dispose d'une autonomie de quatre heures (prix 13 960 F HT). Le PC 4641 à disque dur 40 Mo (45 ms) voit son autonomie tomber à deux heures et demie (prix 26 100 F HT, masse 5,44 kg).

Pour plus d'informations, cerclez 27 et Service lecteur télématique.

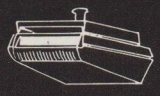
NOUVEAU
LE SERVICE LECTEUR PC NEWS
tous les détails en page 197
36.15
Code d'accès EXA

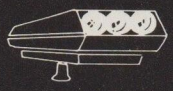
TV2i



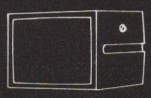


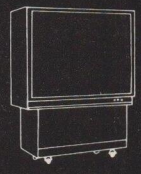
UNE AIDE LOGISTIQUE POUR LA COMMUNICATION





VISION 600 HD	Mono fréquence 15 KHz
DATA 600/1001	Multi fréquence 15/42 KHz
DATA GRAPHICS 400	Multi fréquence 15/72 KHz
RÉTRO VISION/DATA	Écran intégré de 1,70 M diagonale
ÉCRAN GRAPHIQUE	Multi fréquence couleur





SIMULATION • RÉUNION • ANIMATION • EXPOSITION • DÉMONSTRATION • FORMATION

L'IMAGE DE VOTRE ORDINATEUR SUR GRAND ÉCRAN

Pour TV2i, un mode d'organisation de communication n'est pas que de la technique pure, c'est aussi un concept! Un concept qui depuis des années a amené l'équipe à faire mieux qu'une automatisation parfaite des produits. A l'écoute des besoins de l'entreprise, TV2i a acquis un savoir-faire pour réaliser une image informatique liée à un vidéo-projecteur, même dans les infimes recoins où se situent des dizaines de zones de convergences. De ces techniques et de ce concept est née une production «maison». Si l'image projetée est identique à celle qui apparaît sur l'écran des ordinateurs. Si la reproduction a la même définition et les mêmes couleurs en face d'une multitude de marques d'ordinateurs. Si nos systèmes constituent une gamme haute définition adaptée à vos problèmes de communication, administratifs, techniques, commerciaux..., formations, simulations, réunions, animations, démonstrations...
ce n'est pas un hasard!...
Élaborer, construire les fameuses boîtes noires, fondre cette technique de connexion complexe et autres interfaces... pour arriver à une perfection de l'image reproduite sur des écrans géants de plus de 8 mètres. Est-ce le hasard, ce cousu main qui fait qu'un simple petit interrupteur nous donne un affichage en temps réel? C'est ça pour nous le clés en main!
Enfin, si nous sommes satisfaits après nos check-lists de contrôle de fonctionnement, alors nous sommes sûrs que la prestation réalisée par notre client sera réussie à 100 pour 100.

16, QUAI DE LA MARNE 75019 PARIS - TÉLÉPHONE: (1) 42.41.22.23 - TÉLÉCOPIEUR: 42.41.40.50

Pour plus d'informations, cerclez 155

Bienvenue 40.27.05.02

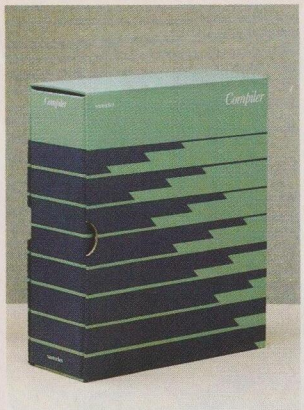
SQL AMELIORE SUR VP EXPERT

VP expert annonce une version améliorée du générateur VP Expert (2.11), avec SQL. VP Expert/SQL permet de développer sur micro des systèmes experts qui s'interfacent directement aux bases de données réseaux, minis ou grands systèmes. VP/SQL utilise le serveur SQLBase de Gupta Technologies, et peut accéder aux données enregistrées sur fichiers DB2. Parmi les améliorations de la version 2.11, l'occupation mémoire a été optimisée, il devient possible de créer des aides personnalisées.

Pour plus d'informations, cerclez 28 et Service lecteur télématique.

PC TECHNOLOGIE ET GUPTA S'ACCORDENT

Avec l'annonce de SQL pour Clipper, Gupta Technologie vient de confier la distribution de la librairie pour le compilateur de langage dBase et le serveur de bases de données SQL à PC Technologie, distributeur de Nantucket en France. Un accord d'importance pour PC Technologie qui entend mettre en place une véritable politique de "VAR" auprès d'un réseau de distributeurs triés sur le volet pour leurs compétences. PC Technologie commercialisera le serveur sous OS/2 et MS-DOS. Il est à noter que Gupta a porté la technologie client-serveur sous MS-DOS, ce qui donnera la possibilité d'alléger la charge des réseaux évoluant actuellement sous ce système d'exploitation, et qui reste pour l'heure une solution économique pour des installations de moyenne importance. Le serveur sous MS-DOS est vendu en version multi-postes pour 25 000 F et 8 000 F en version mono-poste. Cette version est avant tout destinée aux développeurs d'applications qui n'ont aucune modification à effectuer pour porter leur application dans un environnement réseau. La version OS/2 est disponible au prix de 28 000 F sans limite de postes clients. Il est donc d'ores et déjà possible aux développeurs Nantucket de placer les données sur un serveur OS/2 et de faire évoluer leurs applications sur des postes clients sous MS-DOS.



Un accord qui concerne essentiellement les développeurs.

Pour plus d'informations, cerclez 29 et Service lecteur télématique.

Personal Designer version 4.0 est totalement compatible avec la version PC.

PRIME

Evolution de l'offre CFA0 de Prime PCBU avec la version 4.0 de Personal Designer. La nouvelle version a largement évolué avec amélioration de la production et de l'habillage de dessins, acroissement des fonctions surfaciques en 3D, amélioration de la compatibilité avec les produits Cadds 4X tournant sur CaddStation. Personal Designer s'enrichit également d'une version Sparc destinée à la station Sun. Entièrement compatible avec la version PC, elle permet un échange direct des fichiers sans conversion. L'utilisateur crée et manipule jusqu'à trente vues en 2D indépendantes, mais totalement liées entre elles. Une version dédiée mécanique de VersaCad voit également le jour. Elle est disponible en version DOS 386 et Macintosh.

Pour plus d'informations, cerclez 30 et Service lecteur télématique.

ORACLE VERSION 6 SOUS OS/2 PM

Oracle France vient d'annoncer la disponibilité de la version OS/2 de son serveur de bases de données relationnelles. Cette version évolue dans l'environnement graphique Presentation Manager. C'est la première annonce d'une série de serveurs plus particulièrement destinés à des super-micros. Les versions spécifiques à Netware 386, Unix system V et Banyan Vines devraient être également disponibles dans les prochains mois. La version OS/2 peut fonctionner sur des PC à base de 80286 ou 80386 disposant de 6 Mo de RAM. Le prix du serveur a été fixé à 28 000 F auquel il convient de rajouter entre 7 500 F et 3 000 F (selon le nombre) par poste client. Compte tenu de la technicité nécessaire à l'installation et à la maintenance d'un serveur, la distribution sera confiée à un réseau sélectionné.

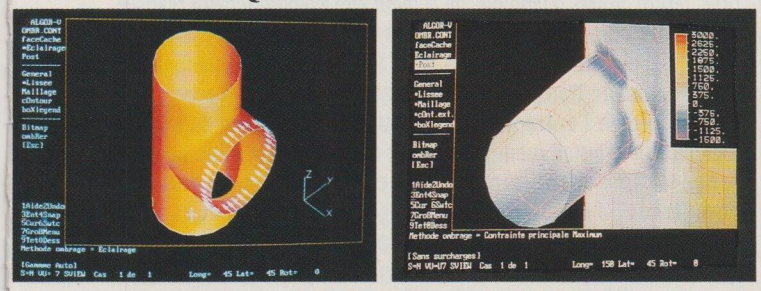
Pour plus d'informations, cerclez 31 et Service lecteur télématique.

RÉVOLUTION DANS LES BUREAUX D'ÉTUDES

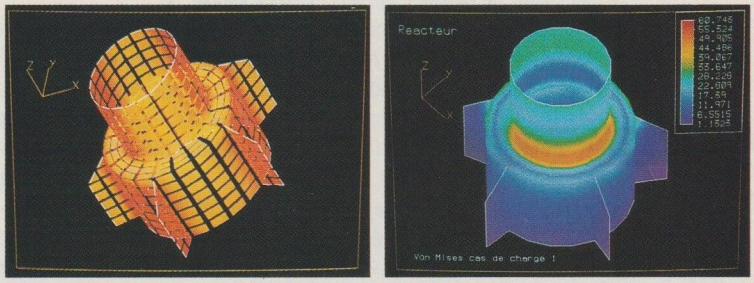
CADSAP VOUS PERMET DE TOUT MODÉLISER EN 3-D

EN GÉNIE MÉCANIQUE

PIQUAGE DE CYLINDRES

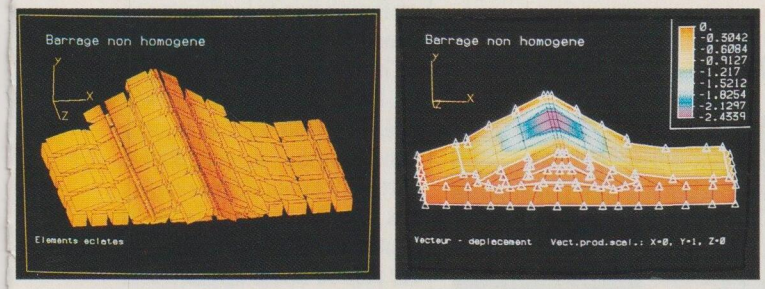


RÉACTEUR THERMIQUE



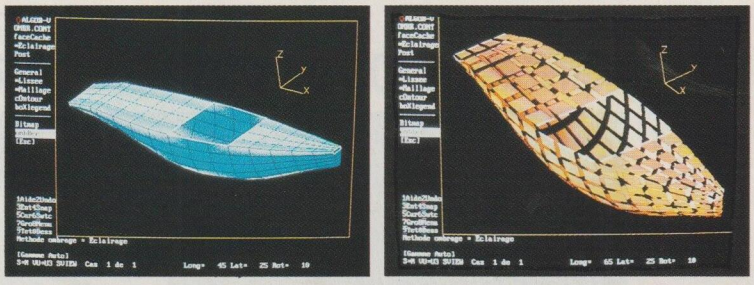
EN GÉNIE CIVIL

BARRAGE EN TERRE



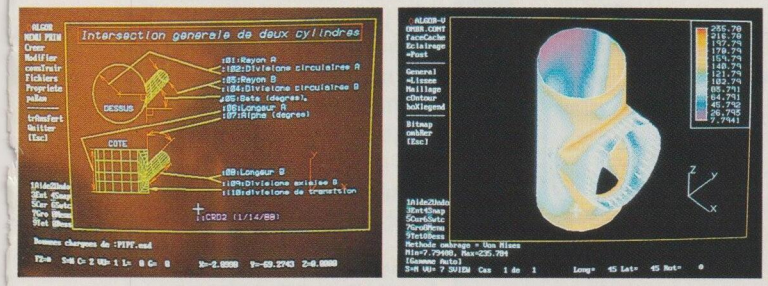
EN GÉNIE MARITIME

COQUE BATEAU EN COMPOSITES

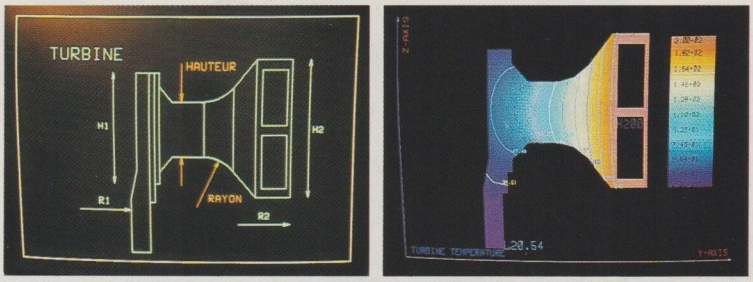


VOUS POUVEZ AUSSI PARAMÉTRER ET OPTIMISER VOS STRUCTURES

INTERSECTION DE 2 CYLINDRES



OPTIMISATION AUBE DE TURBINE



QUAND ON DESSINE, QUAND ON CALCULE, QUAND C'EST SIMPLE !!!

NÉCESSAIREMENT C'EST CADSAP

VENEZ VOIR POURQUOI, APRÈS DE NOMBREUSES ANALYSES COMPARATIVES, TANT DE BUREAUX D'ÉTUDES DE GRANDES INDUSTRIES MAIS AUSSI DE PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES ONT CHOISI LE PLUS EFFICACE, LE PLUS CONVIVIAL, LE PLUS OUVERT, LE MOINS CHER ET LE MEILLEUR LOGICIEL DE CALCULS DE STRUCTURES SUR MICROORDINATEUR.

RÉFLÉCHISSEZ BIEN VOUS AUSSI !!!

Pour plus d'informations, cerclez 156

CADLM

La Croix du Sud
7, rue Raoul Dautry
91190 Gif-sur-Yvette
Tél. : 69 07 29 22
Fax : 69 07 28 09

MICAD 90 STAND G22
HALL 1-1

SUM II EN VERSION FRANÇAISE

Les utilisateurs de Macintosh trouveront dorénavant Sum II, outils de maintenance et de récupération de fichiers, en version intégralement francisée. Rappelons que le logiciel récupère disques et fichiers endommagés après effacement, formatage, gère les partitions de disques durs et réalise des sauvegardes éclair. Il permet un encryptage d'un fichier ou d'une partition complète. Sum II s'installe en totalité ou en partie, selon la mémoire disponible, sur tout Macintosh pourvu d'un minimum de 512 Ko de mémoire. Sum II est disponible au prix de 1 767 F TTC.

Pour plus d'informations, cerclez 32 et Service lecteur télématique.

LA GESTION DU FUTUR ?

Le logiciel de gestion intégré Multi Ventil est présenté par ses concepteurs, la société Auger Soft, comme la solution de gestion de l'an 2000. Conçue et développée par un chef d'entreprise, elle a le mérite de poser le problème de l'introduction de l'informatique dans la PME et la PMI. Malheureusement, la solution présentée est peu claire car elle ne s'appuie sur aucune théorie comptable, alors que confusément elle fait référence à une théorie comptable appelée "comptabilité événementielle". Cette dernière a pour objectif d'analyser les mouvements économiques de l'entreprise pour en tirer, entre autres éléments de gestion, la comptabilité légale. Alors que l'objectif de Multi Ventil est de rendre transparente la comptabilité à l'entreprise, le logiciel fait constamment référence à un vocabulaire de comptable. Le but de son concepteur est de pouvoir en quelque sorte visualiser sous une autre forme l'écriture comptable classique, et d'avoir ainsi une vision plus proche des préoccupations du gestionnaire.

Malheureusement sur le plan de la gestion, le logiciel ne tient pas compte de l'évolution des stocks, ce qui rend les résultats approximatifs. Il n'existe pas non plus de pont direct avec d'autres logiciels. Cette interface peut être éventuellement réalisée sur demande.

Sur un plan strictement informatique, l'interface réalisée pour la manipulation du logiciel est d'un autre âge. Elle ne tient aucun compte des solutions ergonomiques récentes et impose des cheminements tortueux. Il n'y a aucune intuitivité. Par exemple, la gestion des comptes de tiers nécessite la connaissance d'un code client ou fournisseur. Si l'utilisateur ne connaît pas ce code au moment de la saisie, il doit soit consulter un listing, soit abandonner son opération pour aller se reporter dans le module de consultation et revenir ensuite dans sa saisie ! Les pseudo-fenêtres de Multi Ventil ne sont là que pour agencer plus ou moins agréablement l'écran, et non pour faciliter la tâche de l'utilisateur. Comme Monsieur Jourdain qui faisait de la prose sans le savoir, les concepteurs de Multi Ventil ont réinventé, à leur manière, la comptabilité événementielle et les bases de données.

On ne s'improvise pas du jour au lendemain concepteur de logiciels.

D. R.

Pour plus d'informations, cerclez 33 et Service lecteur télématique.

CONVERSION TOUS FORMATS CHEZ BVRP

Une conversion de fichiers à la fois pour les fichiers graphiques et les textes.

BVRP présente un logiciel de conversion de fichier très complet, traitant à la fois les fichiers graphiques et textes. En mode texte, les enrichissements et formats des éditeurs sont totalement conservés durant l'opération. Dirconv traite les fichiers des grands traitements de texte existants, y compris Evolution, Olitext, Directory II, ainsi que les fichiers Write issus du Macintosh. Côté graphique, les images scanérisées sont convertibles au format TIF cher à Aldus et Microsoft, et à ceux de Paint, Paintbrush, etc. Dirconv traite également les fichiers fax issus du locociel Dirfax ou d'une télécopie groupe III. Les fichiers textes peuvent être convertis en mode graphique et utilisés dans un logiciel de dessin ou de PAO. Lors du traitement, (vingt secondes pour huit pages sur un AT), les phases du processus sont affichées à l'écran, et tous les documents visualisés. Dirconv s'adresse à tous ceux qui possèdent un parc de logiciels hétérogène ; son prix est de 1 900 F HT.

Pour plus d'informations, cerclez 34 et Service lecteur télématique.

NOUVEAU
LE SERVICE LECTEUR PC NEWS

tous les détails en page 197
36.15
Code d'accès EXA

POUR VOS DEVELOPPEMENTS EN C ET EN PASCAL

NOUVEAU

SCREEN L 4G®

UN OUTIL REVOLUTIONNAIRE POUR VOS ECRANS

PRIX DE LANCEMENT 1990 F

LA REVOLUTION! SCREEN L4G *applique les concepts de la programmation structurée (instruction, exécution conditionnelle, boucle, sous programme) à la description de l'interface utilisateur. Il vous fournit une maquette de votre futur logiciel sans avoir écrit une seule ligne de programme et sans aucun travail complémentaire. La programmation est réduite au traitement des données de votre application.*

LA PUISSANCE ET LA SOUPLESSE *" avec son approche originale et sans équivalent sur le marché,* ***SCREEN L4G*** *permet d'obtenir* ***la puissance d'un langage de 4e génération*** *pour la réalisation de l'interface utilisateur tout en conservant la souplesse d'un langage de programmation pour réaliser le traitement des valeurs saisies "* ***PC INFORMATIQUE.***

Eurioiel

14, RUE RAYMOND TOURNEMAINE
45400 FLEURY LES AUBRAIS ☎ 38 73 68 42

OUI *Envoyez-moi vite la version d'évaluation de* ***SCREEN L4G***
PCN 8
nom du langage : ..... *C* ☐ *Pascal* ☐
NOM : .....
SOCIETE : .....
ADRESSE : .....
.....

Pour plus d'informations, cerclez 157

TÉLÉCOPIE - MODEM - RÉSEAU - MICRO-ORDINATEURS - PHOTOCOPIEURS
DELTA COM LA SOLUTION COMMUNICATION

MINI-MODEM

- MINITEL
- ACCÈS TRANSPAC
- TRANSFERT DE FICHIERS
- CONTRÔLE PC DISTANT
- 100 % HAYES/ RS232
- ALIMENTATION PILE 9 V

TÉLÉCOPIE GROUPE 3

- FICHIER TEXTE
- FICHIER PAO
- IMAGE SCANNER
- MAILING PERSONNALISÉ*
- MODEM V21/22/22 bis/23 (OPTION SUR MACINTOSH)

PC ou MACINTOSH 12.000 F HT

* Seulement sur PC

VERSION PORTABLE KIT PC*

- FAX V32
- MODEM V21/22/22 bis/23
- SCANNER A MAIN

11.800 F HT

* 2 slots nécessaires

RÉSEAU LOCAL

PC OU PORTABLE
PARTAGEZ VOS RESSOURCES :
- DISQUES DURS
- IMPRIMANTES
- LOGICIELS
- TÉLÉCOPIE
- TÉLEX
- AGENDA/ANNUAIRE TÉL/RDV

KIT 2 POSTES 6.990 F HT

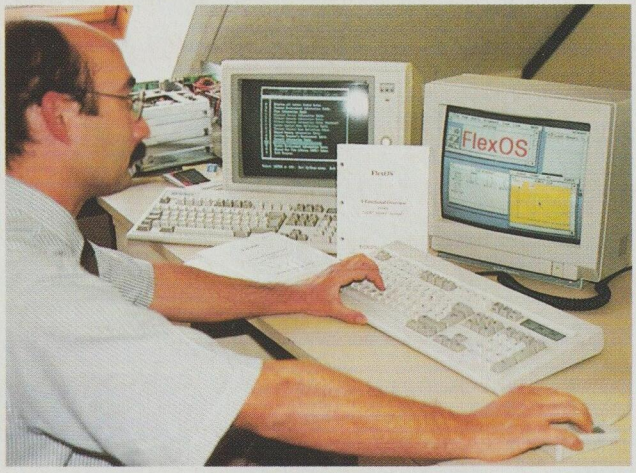
DELTA COM
INFORMATIQUE
COMMUNICATION
BUREAUTIQUE
Tél. : 42.41.26.35

DÉMONSTRATIONS GRATUITES EN VOS LOCAUX

CONSEILS, ASSISTANCE, FORMATIONS

Pour plus d'informations, cerclez 158

MULTITÂCHE ET MULTI-UTILISATEURS

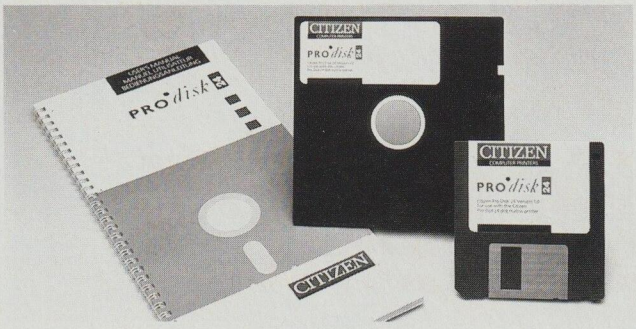


FlexOS, un système d'exploitation temps réel.

Lancé en 1985, FlexOS de Digital Research est un système d'exploitation temps réel multitâche/multi-utilisateurs conçu pour être installé sur les machines à base de 286 ou 386, ou NEC V30, 40 ou 60 et tous les futurs processeurs de la même génération. L'utilisation du mode protégé permet d'utiliser 16 Mo de RAM pour un 286 et 4 Go pour un 386. FlexOS est doté d'une interface graphique X/GEM, issue de GEM, utilisant des drivers, bibliothèques de fonctions, gestionnaires d'applications. Flexnet dispose de son propre réseau, se connectant à des noeuds DOS, Unix ou FlexOS et possède une boite de compatibilité DOS. FlexOS s'adresse en particulier à l'industrie de l'automatisme, systèmes points de vente et paiement électroniques.

CONFIGURATION PAR LOGICIEL

Le ProDisk 24 est un utilitaire Citizen destiné à simpifier la configuration de la nouvelle imprimante 24 aiguilles ProDot 24. ProDisk 24 se compose de cinq programmes permettant de créer et sauvegarder des configurations, personnaliser des jeux de caractères et de logos qui pourront être téléchargés, contrôler l'impression d'étiquettes avec un grand choix de caractères. Les informations sont transmises à l'imprimante par une interface standard parallèle ou série. L'imprimante, grâce à sa mémoire sauvegardée de 24 Ko, conserve les informations même hors tension. Prodisk 24 est livré avec la ProDot 24 en disquette 3,5 ou 5,25 pouces.



Le ProDisk 24 ou la configuration facile.

Pour plus d'informations, cerclez 159

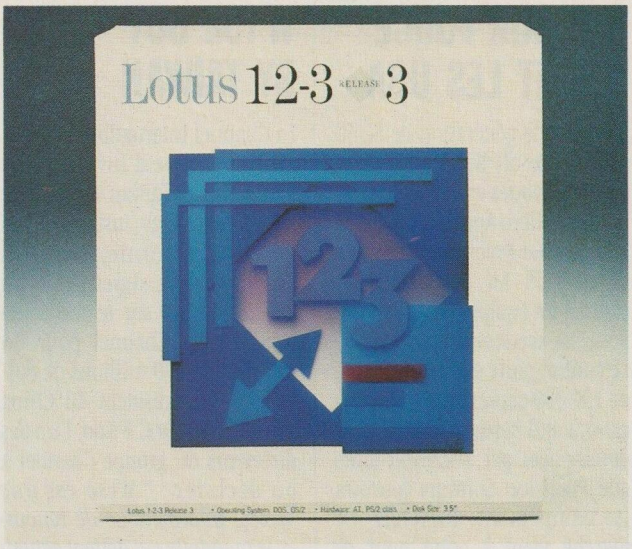
UNE GAMME EISA

C'est toute une série de produits compatibles EISA que propose d'ores et déjà la société américaine Computone distribuée en France par Top Log. Sur la nouvelle architecture d'entrée/sortie 32 bits qui dispose du mode "bus master" et permet aux périphériques de prendre le contrôle total du bus et de décharger ainsi le microprocesseur principal, la firme américaine a donc mis au point l'"ALC" (A La Carte), dont l'élément majeur est une carte mère à base de 80386 SX d'Intel cadencée à 16 Mhz, qui bien sûr s'intègre à la machine et offre 512 ou 1024 Ko de RAM. Autour de ce produit l' utilisateur peut raccorder quatre modules, selon son choix et ses besoins : à savoir, soit un module de connection asynchrone 16 voies identiques au produit décentralisé du contrôleur de grappe, soit un boîtier de connection asynchrone et synchrone avec d'éventuels liens X25, synchrone, SNA, etc, soit un module de communication de l'écrit qui permet de raccorder et télécopieur et un scanner à une machine UNIX, sinon quatrième hypothèse, envisager une connection. avec un réseau Ethernet sur lequel on relie des produits TCP/IP ou encore des terminaux X. La carte mère dispose de trois sorties qui permettent de mixer les trois premiers modules ainsi qu'une sortie spécifique pour Ethernet qui offre la possibilité de raccorder jusqu'à 48 utilisateurs, par exemple, beaucoup plus si l'on installe plusieurs de ces configurations. Tous ces produits sont disponibles dès aujourd'hui aux Etats-Unis sous SCO UNIX 3.2, SCO TCP/IP, SCO Open Desktop. Les drivers sous SCO XENIX, AT&TY UNIX 3.2, IX/386 et UNIX 4.0 sont en cours de développement. Il ne manque plus qu'ils soient commercialisés en France.

Pour plus d'informations, cerclez 35 et Service lecteur télématique.

1-2-3 EN EFFERVESCENCE

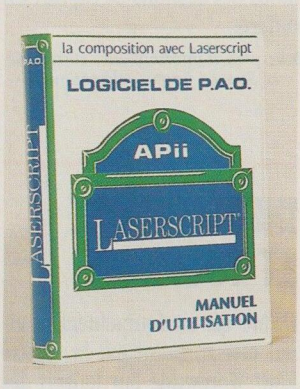
A la suite d'un banc d'essai comparatif réalisé par un laboratoire indépendant (Software Digest Rating Report), il apparaît que les performances et la qualité de 1-2-3 version 3 mettent Lotus en tête des tableurs sur un ensemble de huit tableurs dûment testés, SuperCalc5 arrivant en seconde position, juste devant la version 2.2 d'I-2-3...
La version réseau de 1-2-3/3 en français est aujourd'hui disponible. Elle est conçue pour fournir des fonctionnalités cohérentes au travers de réseaux locaux sous DOS et OS/2. La version 3 est donc disponible sous différentes moutures : standard, serveur (utilisation partagée), poste de travail (licence d'exploitation). On peut facilement limiter l'accès aux données, verrouiller certaines cellules d'un fichier, ce qui facilite la diffusion sur le réseau de modèles et de macros.
1-2-3/G, la version graphique sous OS/2 et Presentation Manager est en bêta-test depuis le début du mois de décembre dernier. De nouvelles fonctions tableur apparaissent à travers « solver », outil de résolution évolué, capable de résoudre des problèmes complexes mettant en jeu plusieurs variables. « Solver », automatisent les simulations et montrent comment procéder pour parvenir à un résultat. Les premières démonstrations sont très prometteuses...



Lotus 1-2-3 serait en tête de huit tableurs testés.

Pour plus d'informations, cerclez 36 et Service lecteur télématique.

PAO : LASERSCRIPT SOUS WINDOWS



Une qualité d'impression de 2 500 points par pouce.

Laserscript, logiciel français de PAO, sera prochainement présenté sous Windows. Dédié à la composition, Laserscript ne nécessite pas de formation particulière. Il est à ce jour, selon APII, le seul logiciel qui permette d'écrire directement du texte arrondi et du texte en biais, le seul encore qui propose une aide à la création de tableaux (choix du pas des filets et des trames). Il travaille naturellement en PostScript, est précis au millième de millimètre et met à la disposition de l'utilisateur des fonctions d'anamorphose des caractères. La qualité d'impression peut atteindre 2 500 points par pouce avec une photocomposeuse.

Pour plus d'informations, cerclez 37 et Service lecteur télématique.

SYSTÈME EXPERT POUR APPLICATION ADA

La convention de l'IA verra la version package Ada de Chronos, générateur de systèmes experts temps réel de la société Euristic Systèmes. Chronos-Package est l'un des premiers systèmes experts spécialement conçus pour l'intégration dans des applications Ada. Ce système dédié au temps réel associe une architecture multitâche et logique temporelle. Grâce à cela, le système réagit très vite, indépendamment de ce qu'il effectue à un moment donné : la notion de temps est intégrée dans les faits et dans les règles ; le moteur d'inférence maintient automatiquement la cohérence entre les événements au cours de leur évolution dans le temps. La version package permet d'introduire une composante déclarative, c'est-à-dire un système expert, au sein d'une application Ada. Ce système expert peut appeler des procédures Ada, qui, à leur tour, peuvent elles-mêmes lancer le moteur d'inférence et/ou modifier la base de fait. Disponible sur PC, station Apollo, Vax et bientôt sur Sun, Chronos intéresse au premier chef les partenaires des grands programmes aéorospatiaux, militaires, etc.

Pour plus d'informations, cerclez 38 et Service lecteur télématique.

L'US AIR FORCE SÉDUIT LES USA

La nouvelle génération de SGBD sous Microsoft Windows, Superbase, distribués en France par les éditions Micro Application et mis au point par Precision Sofware, a séduit l'US Air Force dans le cadre d'un équipement de masse pour ses services informatiques. Le contrat porte sur la fourniture de 100 000 copies avec des applications qui seront quant à elles développées par Microsoft alors que Precision Software fournira les équipements logiciels. Ce marché vient à point pour ce produit dont le lancement est encore assez récent sur le sol américain. A l'heure actuelle, Superbase 4 Windows n'est disponible en France qu'en version anglaise. Il est en phase de test au sein d'une soixantaine d'entreprises phares.

Pour plus d'informations, cerclez 39 et Service lecteur télématique.

WYSE BUY BY TAIWAN

La Channel International Corporation, groupe d'investisseurs basé à Taipei-Taiwan et la société Wyse Technology, installée à San José en Californie, viennent d'annoncer la signature d'un accord portant sur le rachat de Wyse par la Channel pour un montant de 270 millions de dollars US. Le président du China Trust Group, Dr C.F Koo, l'un des directeurs du groupe Channel a pu déclarer : "*Wyse est une société informatique de renommée mondiale qui détient actuellement 50 % du marché des terminaux multi-fonctions aux Etats-Unis et qui est réputée pour ses produits, ses hommes et ses réseaux de distribution. Channel continuera à respecter entièrement ces trois notions et s'engage à ce que Wyse soit bien placée pour satisfaire les défis de la concurrence des dix années à venir en bâtissant sur ces points forts actuels mais aussi sur la réputation de son nom*". Dr Bernard K.Tsé, président de la société Wyse et responsable du comité directeur restera dans la société en tant que vice-président du conseil d'administration. Cet investissement considéré comme le plus élevé jamais réalisé par Taiwan à l'étranger pourrait se présenter comme une excellente plate-forme d'investissement sur les marchés extérieurs par le sud-est asiatique. Notons que l'industriel Mitac s'est joint au Consortium, un détail qui permet de ne faire qu'un pas jusqu'à la France, à La Commande Electronique distributeur des matériels Mitac en France. Le rush du pays des cinq dragons sur l'occident est maintenant devenu une réalité : implantation de filiales directement liées à des sociétés mères ou rachat d'entreprises occidentales, rien n'arrête plus les taiwanais.

Le rachat de Wyse stigmatise la poussée Taiwanaise.

Pour plus d'informations, cerclez 40 et Service lecteur télématique.

UN GUIDE POUR LES PORTABLES

Plein, plein d'add-on pour les utilisateurs de portables.

Afin de conforter sa spécialisation en matière de portables, la société Orbytes Informatique diffuse dès à présent le premier guide d'add-on destinés aux portables existant en France. En effet depuis quatre ans, la firme s'est attachée à réunir un ensemble de solutions hard et soft dédiées tout particulièrement à ce segment de marché. Le catalogue regroupe une sélection non exhaustive de produits qui permettront aux utilisateurs de bénéficier de certains produits importés par la société à travers sa filiale de New-York. Tous les produits sont garantis un an. On y trouve aussi des batteries externes que des boîtiers d'extensions, des cartes d'émulation, des extensions, imprimantes portables, voire des lecteurs de disquettes ou encore des logiciels de télécommunication, logiciels et utilitaires, modem portables et cartes de communications et enfin des réseaux locaux et partage d'imprimante, de la télécopie portable.

Pour plus d'informations, cerclez 44 et Service lecteur télématique.

KX MAIL

Pour créer rapidement un fichier d'adresses à partir de l'annuaire électronique, Kortex propose KX Mail 3. Principalement destiné à la prospection commerciale, KX Mail 3 capture automatiquement les adresses, gère les codes postaux, édite listings, étiquettes et lettres. KX Mail 3 utilise des fenêtres et menus déroulants et lance des cessions de capture en différé.

Pour plus d'informations, cerclez 42 et Service lecteur télématique.

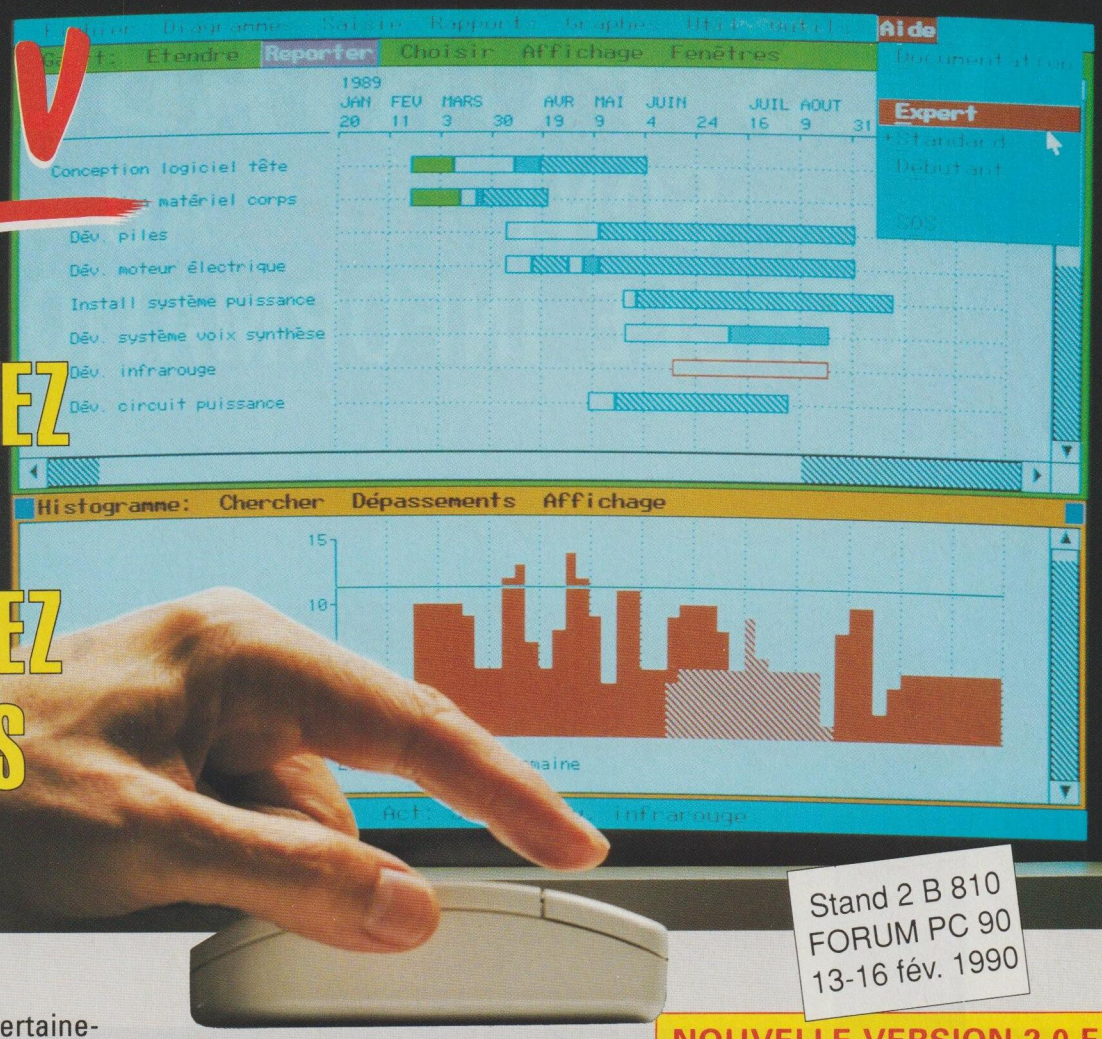
INFORMATIQUE ET TOURISME

L'EMU est un équipement original mis au point par la société EMU Wordwilde qui fournit des renseignements touristiques, en plusieurs langues, vingt quatre heures sur vingt quatre, est maintenant proposé à l'exportation. En effet, au cours de la seule année dernière, il a satisfait à quelques deux millions de demandes d'informations en Grande-Bretagne. Chaque poste robuste, étanche aux intempéries et à l'épreuve du vandalisme comporte un ordinateur relié à une base de données nationale ou régionale. Afin que l'on puisse l'interroger, il possède un petit clavier à effleurement sur lequel le touriste trouve des renseignements concernant les hôtels, restaurants, activités de loisirs, état des routes et de la circulation, les moyens de transports, théâtres, etc, et ce, pour toute la région desservie par la base. Les affichages peuvent présenter des images couleurs et l'équipement peut également passer des films. Les exploitants du réseau EMU sont financés par les chaînes d'hôtels, restaurants, un support publicitaire très efficace. D'autant plus que les appareils intègrent un programme statistique qui analyse les demandes de renseignements et permet aux annonceurs d'en vérifier l'efficacité.

Pour plus d'informations, cerclez 43 et Service lecteur télématique.

AVEC PSN IV

VOUS SAVEZ CLIQUER, VOUS SAVEZ GERER VOS PROJETS!



Stand 2 B 810
FORUM PC 90
13-16 fév. 1990

PSN IV de Scitor Corp. est certainement le logiciel que tout responsable souhaite avoir sur son bureau pour créer, suivre et gérer ses projets. Entièrement en français, c'est un outil particulièrement puissant, permettant toutes les simulations en temps réel, les analyses et les synthèses.

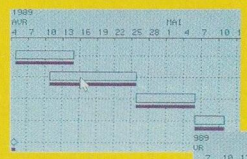
PSN IV n'a été conçu que dans un but : faciliter au maximum la planification et le suivi des projets.
C'est pourquoi il dispose d'une interface entièrement graphique utilisant la souris, les menus déroulant, les barres de défilement, les fenêtres...

Contrôlez dès maintenant vos délais et vos coûts, planifiez le travail de chacun, PSN IV est fait pour vous.

communiquez !

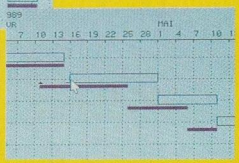
NOUVELLE VERSION 2.0 F

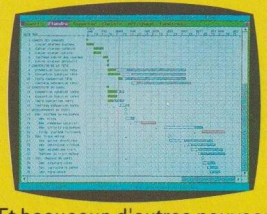
Reconnaissance de la mémoire EMS. Nivellement automatique multi-projets. Mise à jour automatique des retards. Planification par la charge des ressources. Ajustement dynamique du planing avec la souris (modes Etendre, Reporter).



Mode Reporter : Ajustez la date de début d'une activité...

...en cliquant simplement avec la souris.





Affichage condensé pour visualiser simultanément plus de 30 activités.

Et beaucoup d'autres nouveautés...

Pour plus d'informations, cerclez 160

❑ OUI. je désire recevoir le package d'évaluation de PSN IV et je joins un chèque de 145F ttc.

❑ Je désire une documentation complète. ❑ Je désire assister à une démonstration.

Nom : _____ Fonction : _____

Société : _____ Tél : _____

Adresse : _____

PCN 8

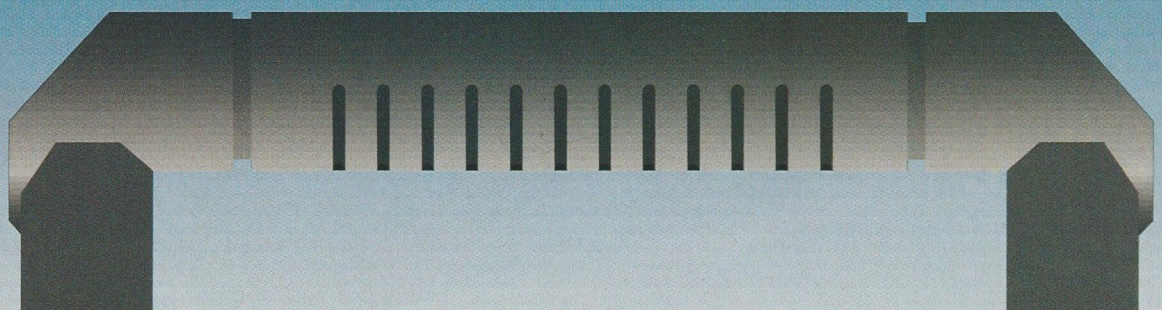
LE BIHAN & Cie
Distributeur exclusif

SCITOR CORP.

37, avenue de Saint-Mandé - 75012 Paris
tél.: (1) 43 44 37 25

Les marques citées sont déposées par leurs propriétaires respectifs. PSN est une marque déposée de Scitor Corp.
QUASAR.

LES PORTABLES
SONT TOUS AU CERCLE INFORMATIQUE



Pour plus d'informations, cerclez 161

LE SPECIALISTE DU PORTABLE
Tous les modèles
Toutes les marques leaders
Pour mieux comparer

COMPAQ
DATA GENERAL
EPSON
SHARP
TOSHIBA
ZENITH

FIL 47.47.03.20

LE CERCLE INFORMATIQUE - BP 138-75853 PARIS CEDEX 17
PALAIS DES CONGRÈS

☐ Je souhaite reçevoir une documentation complète sur les ordinateurs portables

NOM :
SOCIETE :
ADRESSE :
TEL : FAX :

PCN 8

LE CERCLE INFORMATIQUE
Le spécialiste du portable

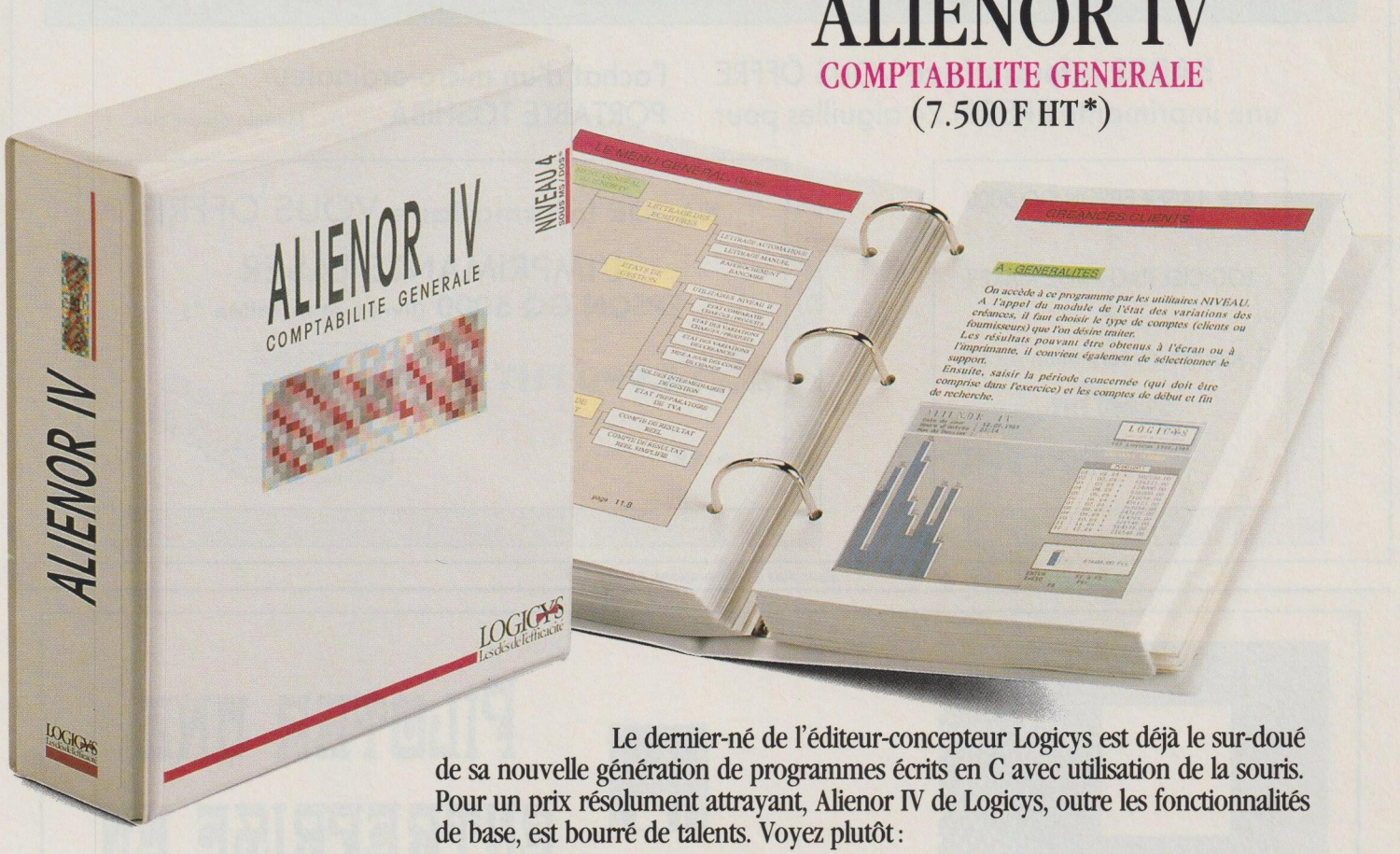
PALAIS DES CONGRÈS
Niveau 2 · côté Concorde La Fayette · BP 138-75853 PARIS CEDEX 17
Tél: (1) 46.40.22.40 · Télex : 660 235 F · Fax : (1) 46.40.23.50
Ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h.

L'éditeur Logicys présente le dernier-né du concepteur Logicys.

ALIENOR IV

COMPTABILITE GENERALE

(7.500 F HT*)



Le dernier-né de l'éditeur-concepteur Logicys est déjà le sur-doué de sa nouvelle génération de programmes écrits en C avec utilisation de la souris. Pour un prix résolument attrayant, Alienor IV de Logicys, outre les fonctionnalités de base, est bourré de talents. Voyez plutôt :

· Regroupement possible des écritures issues à la fois des journaux et des brouillards dans les balances et le grand livre · Possibilité de consultation de tous ces états sur écran · Etat de rapprochement bancaire · Recherche d'écritures multi-critères · Balance à N. chiffres · Ecritures de situations/simulations sur bilan et compte de résultat · Soldes intermédiaires de gestion · Ecritures provisoires d'A Nouveau · Aides à la saisie (schémas d'écritures, pré-positionnement en débit-crédit, libellés auto. pouvant être complétés manuellement · Gestion de portefeuille · Saisie multi-devises · Etats comparatifs N. et N-1 charges, idem pour les produits · Variation charges/produits, idem soldes bancaires et créances clients · Etat préparatoire de T.V.A. · Gestion des amortissements · Import/export d'écritures (via fichier ASC II) · Interface tableur · Durée des exercices variant de 3 à 24 mois avec 12 mois de saisie en ligne · Compatibilité avec les fichiers générés par Alienor II et III de Logicys.

Alienor IV peut être accompagné d'un contrat d'assistance téléphonique et complété par des modules analytiques et budgétaires.

Pour plus d'informations, cerclez 162

**Prix public conseillé au 01/09/89 + TVA 18,6 %*

Je désire recevoir une documentation complète sur Alienor IV, le dernier-né de Logicys. PCN 8

Société _____ Nom _____

Adresse _____

_____ Tél. _____ Profession _____

LOGICYS
Les clés de l'efficacité

Parc d'activités de la Gardette. Immeuble Delta
Avenue de la Résistance. 33310 Lormont
Tél. 56 74 82 30. Télécopie 56 74 81 63

HDM SUD

43 43 12 12

55, rue du Rendez-Vous
75012 PARIS

KADDE
INFORMATIQUE

DISTRIBUTEUR DE : AST COMPAQ TOSHIBA AMSTRAD HEWLETT PACKARD EPSON MANNESMANN TALLY

KADDE Informatique VOUS OFFRE une imprimante EPSON 24 aiguilles pour l'achat d'un micro-ordinateur PORTABLE TOSHIBA Modèle disque dur

IMP. LASER EPSON GQ 5000
+
LOGICIEL PAO PAGE MAKER
+
1 Journée de formation sur site

~~29 800 FHT~~

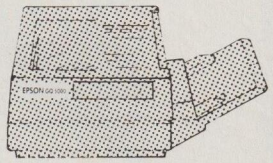
22.990 FHT

KADDE Informatique VOUS OFFRE

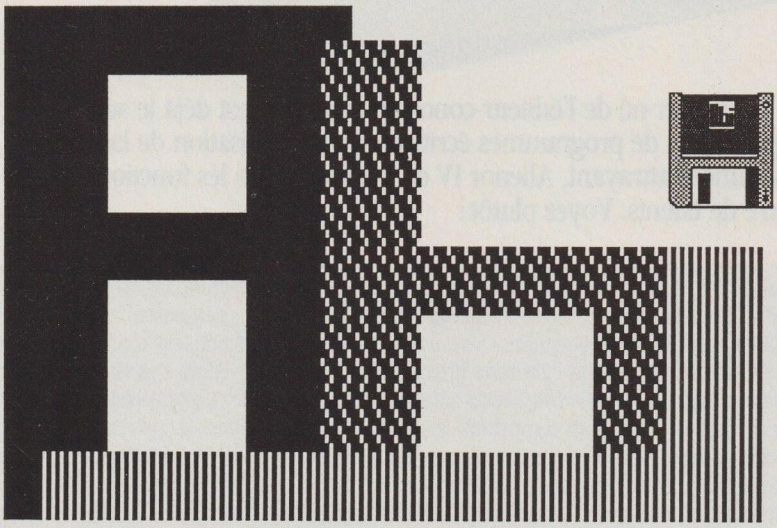
L'IMPRIMANTE LASER
EPSON GQ 5000 (livrée et installée *)

pour **14.990 FHT**

* Paris - R.P.



Pour plus d'informations, cerclez 168



PILOTER UNE ENTREPRISE EN S'AIDANT DU BROUILLARD! (*)

Abj - Progiciels
La GRANDE FORET
38440 ARTAS

Tél: 74.58.50.07
Télex: 340 396
Télécopie: 74.58.76.94

Personne ne sait mieux le faire que les progiciels de comptabilité Abj.

Pour vous conduire:

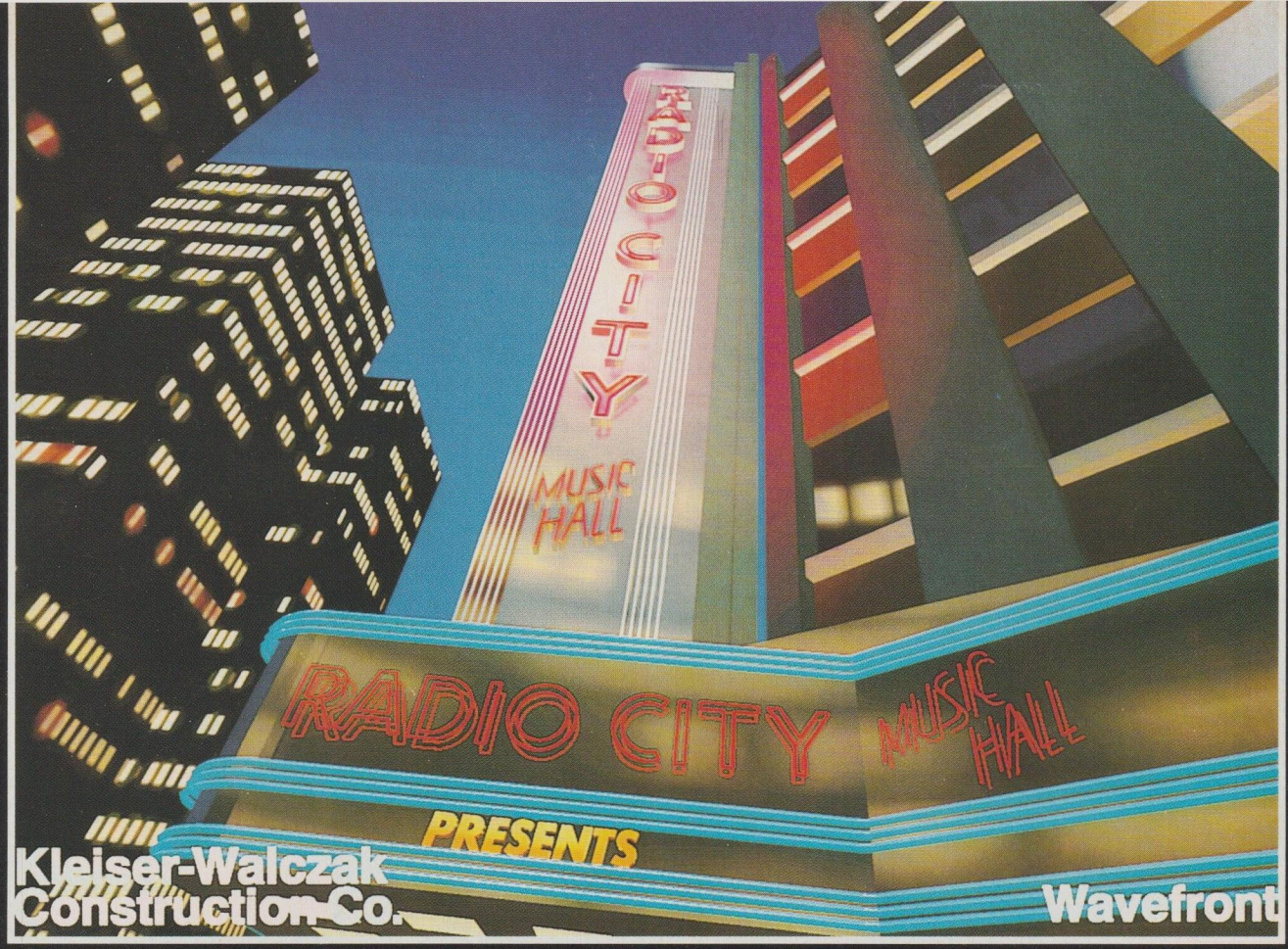
Abj-COMPTA TR.....3.990F HT
Abj-COMPTA MTR.....6.990F HT

Progiciels de COMPTABILITE "TEMPS REEL" avec saisie dans un fichier brouillard et validation différée à la demande. Les écritures provisoires du brouillard sont entre parenthèses dans tous les états sur écran ou imprimante. MTR signifie "MultiCollectif": jusqu'à 26 Balances et 26 Grands Livres auxiliaires. Pour MS/DOS™ sur PC™/AT™/PS 2™ ou vrais compatibles.

(*) Piloter une entreprise en s'aidant du BROUILLARD!

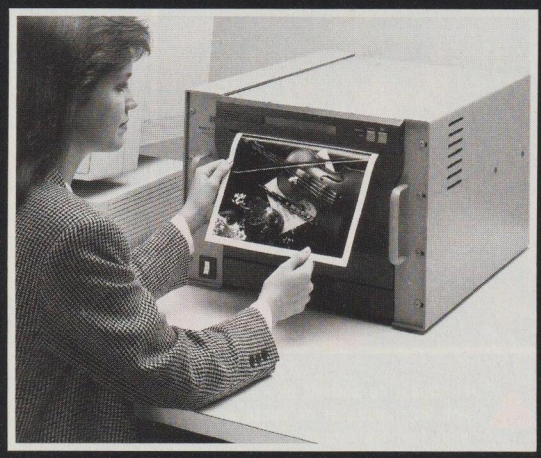
Marques déposées respectivement de Microsoft et IBM.

Pour plus d'informations, cerclez 163



IMAGES

L'impression thermique : un nouveau support de diffusion pour la vidéo comme l'imagerie médicale ou de synthèse.



L'imprimante XL-7700 Digital : un coin de bureau pour des épreuves 30 × 30 cm instantanées, d'une qualité digne de tirages photographiques.

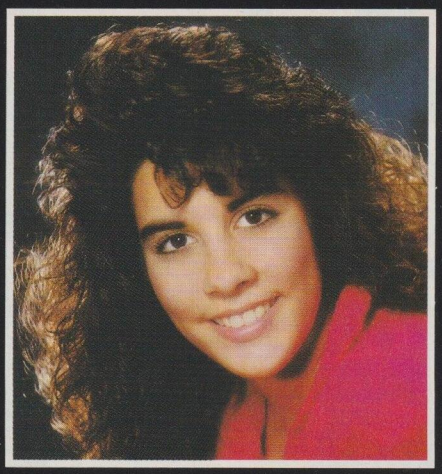
Kodak, séculaire numéro 1 de la photo, a su pressentir le glissement de l'image depuis un support chimique vers le magnétique. Derrière la motivation commerciale — si la photo change de supports, le champion des "films" suivra — la recherche de pointe reste indispensable. Y compris par le mécénat et le suivi actif de la recherche artistique, dont l'imagination complète la rigueur des ingénieurs. La première présence tangible de Kodak dans le magné-

IMAGES

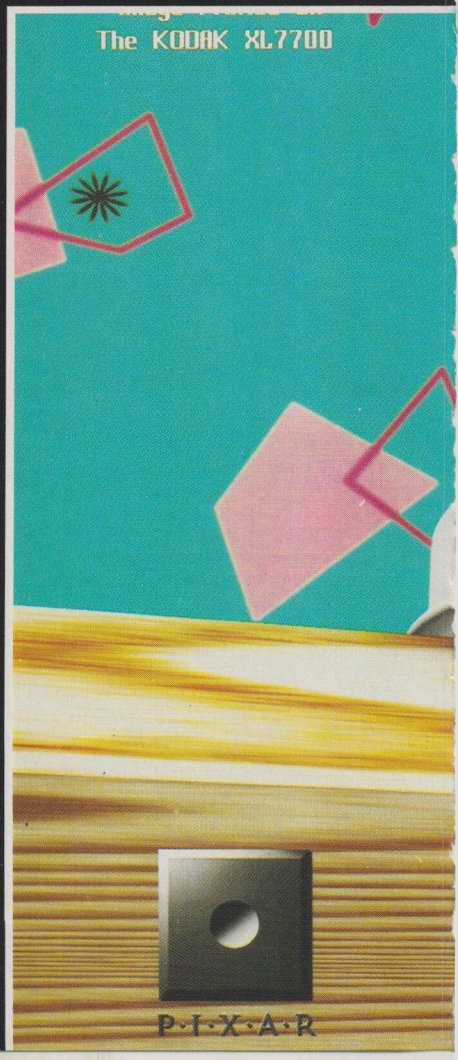
Photo, image de synthèse ou aérographe ? Bien malin qui les démêlera dans la version 1990 des *dye* transfers de Kodak.

tique fut la contribution aux disquettes de 2″, base des nouveaux appareils "still video", depuis le prototype Sony Mavica d'il y a dix ans (co-responsable d'une flambée boursière sur l'argent métal...) jusqu'à l'ION de Canon, concrétisant aujourd'hui ce concept pour le grand public. Le même début des années 80 vit aussi d'étranges tirages d'après micro-négatifs Kodak Disc, numérisés pour en gommer le grain et en doper le "piqué". Appliquées aux photos de Jupiter transmises par la sonde Voyager, ces techniques de retraitement suffiront à convaincre le plus pointilleux des critiques : sa majesté le National Geographic. La maîtrise du numérique, mais aussi des colorants et de leur diffusion (cassant le point du pixel), se traduit aujourd'hui par ses imprimantes à transfert thermique. Après la petite SV-6500 traduisant une image vidéo, VGA ou Macintosh en carte postale, voici aujourd'hui la XL-7700 Digital. Elle produit des tirages de format 28 × 28 cm ou 21 × 28 cm, sur cartoline ou transparent Ektatherm. Traités en 8 bits par

Quand les studios de création lorgnent l'équipement d'imagerie des hôpitaux. Image studio Pixar (1989), reproduction "à tel".

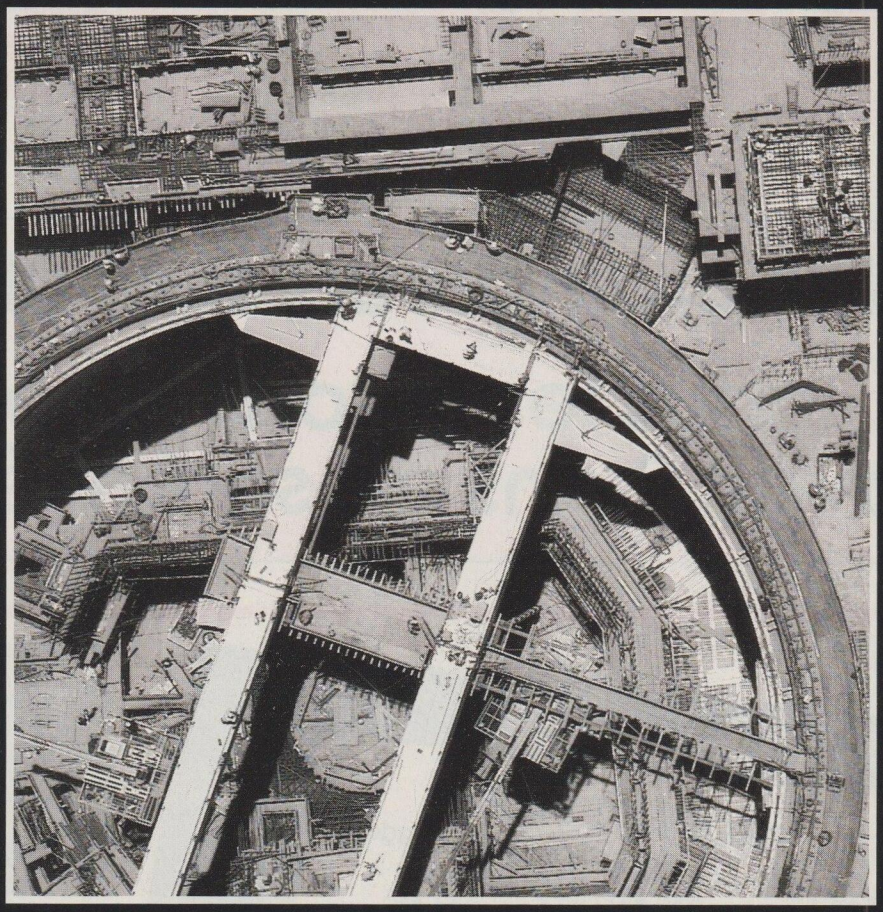


Le studio de portrait de l'an 2000 : une imprimante et un micro-ordinateur pour tout laboratoire.



composante RVB, ils présentent donc plus de seize millions de nuances, avec une résolution linéaire de 2 048 points (186 dpi). Un chiffre apparemment modeste, mais qui suffit à remplacer les tirages conventionnels pour la reproduction dans les magazines. Ainsi, les deux images de cette page, dont l'extrait d'une spectaculaire photo aérienne noir et blanc, ont été reproduites "à tel" (sans grossissement ni réduction) pour vous laisser juger. Clou du Siggraph 89, la XL 7700 coûte 25 000 dollars. Une formalité pour les stations de travail graphiques et les scanners médicaux qui attendaient cet "agrandisseur" numérique.

PAUL SALVAIRE



Reproduit "à tel", l'extrait d'un tirage de photo aérienne qui bluffera les spécialistes.

PROFEX

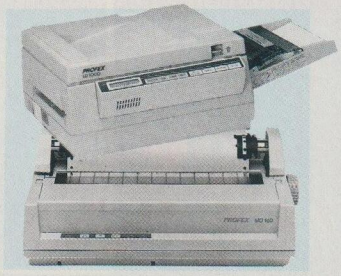
Nos ordinateurs sont allemands...

... nous les livrons en plus avec 2 ans de sérénité gratuite.

PROFEX LT 3000

Microprocesseur 80286, carte mère cadencée à 12 Mhz, 640 Ko RAM extensible à 2,6 Mo sur carte, lecteur 3"1/2 1,44 Mo, disque dur 40 Mo interne, écran plasma 640 x 400 points, EGA, 1 port série, 1 port parallèle, interface moniteur, interface clavier externe, 1 interface lecteur de disquette ou disque dur externe, clavier 84 touches, poids 6,4 kg, livré monté, testé avec DOS 3.30, GW BASIC et notice en français.

19 500 HT
23 127 F TTC



PROFEX LD 1000

Imprimante laser, 6 pages par minute, définition 300 points, formats A4, A5, letter, legal, 512 Ko extens. à 4,5 Mo, interfaces série et parallèle, 6 Polices résidentes + téléchargement. Livrée montée, testée avec notice en français.

- Version de base :
12 500 F HT (14 825 F TTC)
- Version 1,5 Mo :
15 000 F HT (17 790 F TTC)
- Version 2,5 Mo :
17 800 F HT (21 110,80 F TTC)

PROFEX XT 111

Microprocesseur 8088, carte mère cadencée à 4,77/10 Mhz, 0 wait state, 512 Ko ext.ensible à 640 Ko, 1 lecteur 5"1/4 360 Ko, carte contrôleur, 2 ports série, 1 port parallèle, carte graphique, clavier 102 touches, moniteur 12" TTL. monochrome. Livré avec DOS 3.30 et GW BASIC.

CONFIG.	MONO	EGA COULEUR
Version de base	4 650 F 5 514,90 TTC	6 650 F 7 886,90 TTC
20 Mo	6 300 F 7 471,80 TTC	8 300 F 9 843,80 TTC

PROFEX MD 160

Imprimante matricielle

160 cps 80 col./9 aig.

1 300 F TTC

Souris (comp.Microsoft) avec logiciel et tapis ..... **375 F TTC**
Filtre écran pour moniteur 14" ..... **120 F TTC**
Support orientable moniteur (préciser 12" ou 14") ..... **185 F TTC**
Support pour imprimante 80 colonnes ..... **120 F TTC**

Ces offres sont valables dans la limite des stocks disponibles

Conception Allemande

Beaucoup de constructeurs micro-informatique voudraient pouvoir se targuer d'une telle référence : solidité, efficacité, rapidité, adéquation aux utilisations européennes, c'est la solution idéale pour les professionnels performants.

De plus les configurations **PROFEX**, après avoir été testées en usine, puis à nouveau testées par un laboratoire indépendant, sont vendues sans aucun intermédiaire. Un système de vente qui permet de commercialiser des configurations à prix "distributeur".

Mais pour **PROFEX** cela ne suffisait pas. Aussi les ordinateurs sont fournis avec 2 années de sérénité, 2 années de garantie gratuite sur site*, partout dans l'hexagone, pour que votre performance rime avec notre assistance.

* Sauf XT et portables, garantie 2 ans, réparation retour atelier, délai 5 jours.

PROFEX PC 2112

Microprocesseur 80286, carte mère cadencée à 6/12 Mhz, 0 wait state, 640 Ko extensible à 4 Mo sur carte, 1 lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo, carte contrôleur 2 FDD/2 HDD, 2 ports série, 1 port parallèle, carte vidéo VGA, clavier 102 touches, moniteur 14" VGA mono. Livré avec DOS 4.01, GW BASIC, monté, testé et notice en français.

11 500 F HT (13 639 F TTC)

CONFIG.	VGA MONO	VGA COULEUR
20 Mo	11 500 F HT 13 639 TTC	13 500 F HT 16 011 TTC
40 Mo	12 800 F HT 15 180,80 TTC	14 800 F HT 17 552,80 TTC

Autres capacités, nous consulter.

PROFEX PC 2116

Microprocesseur 80286, carte mère cadencée à 8/16 Mhz, 0 wait state, 1 Mo extensible à 8 Mo, 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo, disque dur 40 Mo, carte contrôleur 2 FDD/2 HDD, 2 ports série, 1 port parallèle, carte vidéo VGA, clavier 102 touches, moniteur 14" VGA mono. Monté, testé. Livré avec DOS 4.01, GW BASIC et notice en français..

15 500 F HT (18 383 F TTC)

CONFIG.	VGA MONO	VGA COULEUR
40 Mo	15 500 F HT 18 383 TTC	17 500 F HT 20 755 TTC
80 Mo	17 900 F HT 21 229,40 TTC	19 900 F HT 23 601,40 TTC

Autres capacités, nous consulter.

PROFEX 3025 C

Microprocesseur 80386, carte mère cadencée à 16/25 Mhz, 2 Mo de RAM + 32 Ko Cache RAM, 25 ns, extensible à 16 Mo sur carte, 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo et 3"1/2 1,44 Mo, disque dur 108 Mo, carte contrôleur 2 FDD/2 HDD, 2 ports série, 1 port parallèle, carte vidéo VGA, clavier 102 touches, souris, moniteur 14" VGA mono. Monté, testé. Livré avec DOS 4.01, GW BASIC et notice en français. **37 500 F HT** (44 475 F TTC)

CONFIG.	VGA MONO	VGA COULEUR
108 Mo	37 500 F HT 44 475 TTC	39 500 F HT 46 847 TTC
streamer 120 Mo	44 150 F HT 52 361,90 TTC	46 150 F HT 54 733,90 TTC

Autres capacités, nous consulter.

Profex France se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis les spécifications contenues dans ce document.

LIGNE DIRECTE V.P.C. de 9 h à 19 h
Tél. :16 (1) 39 59 79 04 - Fax : 16 (1) 39 59 92 66

Câble parallèle pour imprimante (1,80 m) ..... **95 F TTC**
Boîtes de rangement pour :
100 disquettes 5"1/4 ..... **85 F TTC**
50 disquettes 5"1/4 ..... **65 F TTC**
80 disquettes 3"1/2 ..... **85 F TTC**
40 disquettes 3"1/2 ..... **65 F TTC**
Boîte de rangement :
Spécial portable
10 disquettes ..... **15 F TTC**

DISQUETTES PROFEX
Garanties sans défaut par boîte de 10,
Prix unitaire
5"1/4 DF DD x 100 ..... **2,00 F TTC**
5"1/4 DF DD x 10 ..... **2,20 F TTC**
5"1/4 DF HD x 100 ..... **6,70 F TTC**
5"1/4 DF HD x 10 ..... **6,80 F TTC**
3"1/2 DF DD x 100 ..... **5,70 F TTC**
3"1/2 DF DD x 10 ..... **5,90 F TTC**
3"1/2 DF HD x 100 ..... **19,00 F TTC**
3"1/2 DF HD x 10 ..... **20,00 F TTC**

Toutes les marques citées sont déposées

BON DE COMMANDE
A remplir et expédier à :
ISI/PROFEX France
ZA L. Armand
8, rue Louis Armand
95600 EAUBONNE

DESIGNATION	Qté	Unit. HT	Unit. TTC
Frais d'envoi			50 F
		TOTAL	

Je joins le règlement par chèque du montant total TTC de ma commande libellé à l'ordre de **PROFEX France SA**

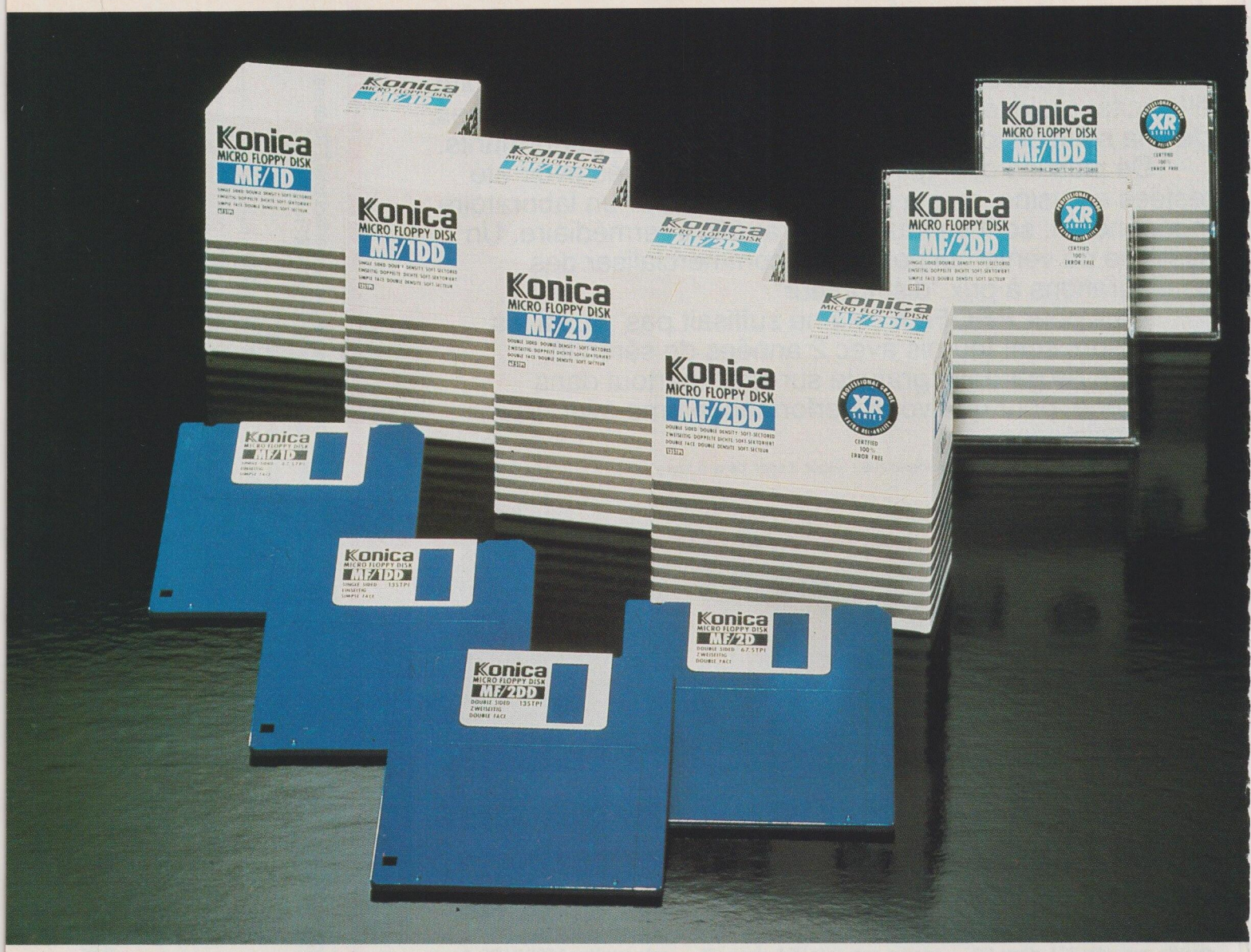
Adresse de facturation
☐ M. ☐ Mme ☐ Sté .....
Adresse .....
.....
Code Postal ..... Ville .....
Tél. .....
Adresse de livraison (si différente) .....
.....
Date Signature/Cachet

Je désire recevoir :
- ☐ Une documentation gratuite sur la gamme PROFEX
- ☐ Une documentation sur vos conditions de financement
- ☐ Les matériels cités dans le bon de commande

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû et voyagent aux risques du client.
Nous acceptons les bons de commande de l'administration à partir de 2000 F TTC.

PCN 8

Pour plus d'informations, cercles 165



Un défi sans précédent !

Floppy disk Konica : 30 millions de passages garantis sans erreur

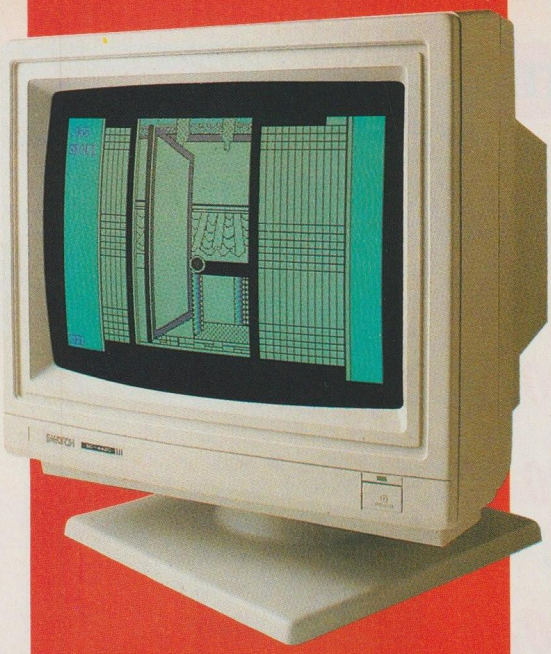
VOICI à peine deux ans, 10 millions de passages pour un floppy disk, c'était le Pérou ! Aujourd'hui, les plus grandes marques assurent couramment 20 millions de passages, soit l'équivalent de 1000 heures d'utilisation continue... On croit rêver !

Que dire alors des floppy disk Konica qui conservent vos données sur plus de 30 millions de passages ? Faites le calcul : elles vous assurent une efficacité de plus de 50 % supérieure à celle du disk que vous utilisiez jusqu'à présent.

Référence	Format en pouces	Capacité Non formaté
MF/1D	3,5	500Ko
MF/2D	3,5	500Ko
MF/2DD	3,5	1 000Ko
MF/2HD	3,5	1 600Ko

Pour tout renseignement ou toute documentation, écrire à Konica-France - 46/52, rue Arago, 92800 Puteaux.

Saint-Paul & Associés



PC
EUROPEEN
FORUM
STAND 3 B 1210

Control reset

l'élite en promotion

L'OFFRE DU MOIS

MONITEURS

■ Moniteur 14"
EGA, Pitch 0,31
(Réf. EGA 31 S)
~~3890 F TTC~~ **3390 F TTC**

■ Moniteur 14"
vert, double fréquence
sur socle orientable
(Réf. TLD 14 V)
~~1090 F TTC~~ **790 F TTC**

COMPATIBLE AT 286*

■ Compatible AT 286*, 12 Mhz, 512 Ko RAM. Disque dur 40 Mo W. Digital*. Clavier 102 touches. Moniteur 12" + carte multimode monochrome. Port imprimante parallèle. Lecteur 1,2 Mo.
(Réf. SET 10 A) ~~11030 F TTC~~ **8420 F HT**
(9990 F TTC)

■ *Option 1 Mo RAM supplémentaire*
(CRAM + 4 x V 256) ~~1760 F~~ **1495 F TTC**

■ Scanner 300 dpi + logiciel reconnaissance de caractère
(Réf. SCAN + OCR 1) ~~2685 F~~ **2190 F TTC**

■ Imprimante 80 colonnes NLQ
(Réf. CP 80) ~~1690 F~~ **1590 F TTC**

COMPATIBLE AT 386/SX*

■ 16 Mhz, 1 Mo RAM. Disque dur 40 Mo W. Digital*. Clavier 102 touches. Moniteur 12" + carte multimode. Port imprimante parallèle. Lecteur 1,2 Mo.
(Réf. SET 12 A) ~~16545 F TTC~~ **12460 F HT**
(14990 F TTC)

■ *Option 1 Mo RAM supplémentaire*
(CRAM + 4 x V 256) ~~1760 F~~ **1495 F TTC**

■ Scanner 300 dpi + logiciel reconnaissance de caractère
(Réf. SCAN + OCR 1) ~~2685 F~~ **2190 F TTC**

■ Imprimante 80 colonnes NLQ
(Réf. CP 80) ~~1690 F~~ **1590 F TTC**

PORTABLES

■ Portable plasma comptabile PC/AT 80286 Turbo 16 MHz avec 1 Mo. Ecran plasma 640 * 400 EGA. Clavier avec pavé numérique. Lecteur 1,44 Mo. Disque 40 Mo rapide
(Réf. LT 3400) ~~35990 F TTC~~
2990 F TTC

■ OPTION :
housse de transport
(Réf. SAV) **390 F TTC**

IMPRIMANTES

■ NOUVEAU
TOUTE LA GAMME OKI* DANS NOS MAGASINS CONTROL RESET
• Offre de lancement :
Laser OKI* + 512 Ko mémoire (extensible à 2 Mo) : – 20 %
(Réf. LASER 4) ~~13850 F HT~~
10995 F HT
(13040 F TTC)

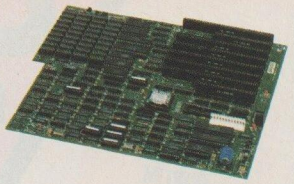
■ Imprimante 132 colonnes/160 cps NLQ. Friction/traction.
(Réf. CP 200)
~~3990 F TTC~~ **3690 F TTC**

** Marques déposées - Photos non contractuelles - Offres valables dans la limite des stocks disponibles.*

DISQUETTES

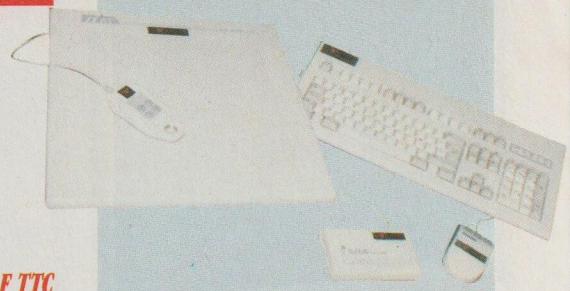
- IEEE 3" 1/2 *(Réf. MAC 1)* par 200 — **5,90 F TTC**
- IEEE 3" 1/2 DFDD certifiée *(Réf. MAC 2)* par 200 — **7,70 F TTC**
- GOLDSTAR 3" 1/2 DFDD *(Réf. MF 2 D)* par 200 — **9,90 F TTC**
- GOLDSTAR 5" 1/4 Haute densité *(Réf. M2HD)* par 200 — **8,50 F TTC**
- COULEUR 3" 1/2 DFDD *(Réf. COLOR 3)* par 200 — **9,90 F TTC**
- COULEUR 5" 1/4 DFDD *(Réf. COLOR 5)* par 200 — **6,50 F TTC**

ENTREES/SORTIES



- Carte VGA 8 bits *(Réf. CVGA 1)* ~~1190 F~~ — **1090 F TTC**
- Carte VGA 16 bits *(Réf. CVGA 2)* ~~1990 F~~ — **1490 F TTC**
- Carte programmateur universelle (PROM/EPROM/ Monoschips/PALS...) *(Réf. FULL)* — **4990 F TTC**
- Effaceur UV pour Eproms *(Réf. ERASE)* — **1190 F TTC**
- Carte RAM EMS pour AT *(Réf. CEMS)* — **1190 F TTC**
- Carte RAM + 1 Mo installé *(Réf. CRAM + 36 M 256)* ~~2290 F~~ — **1495 F TTC**
- Joystick Luxe grande précision *(Réf. JSKLX)* NEW — **240 F TTC**

ENTREES DE DONNEES



- Souris graphique 250 dpi, *(Réf. MOUSE)* — **280 F TTC**
- Ensemble souris graphique 250 dpi + SOFT + tablette support *(Réf. MSTAB + MOUSE)* ~~470 F~~ — **330 F TTC**
- Tablette à digitaliser 12" haute résolution *(Réf. TAB 2)* ~~3590 F~~ — **3290 F TTC**
- Stylo optique pour tablette TAB 2 *(Réf. STYLUS)* ~~950 F~~ — **890 F TTC**
- Scanner 200 dpi/105 mm *(Réf. SCAN 1)* ~~1995 F~~ — **1790 F TTC**
- Logiciel reconnaissance de caractères pour SCAN 1 *(Réf. OCR 1)* — **690 F TTC**
- Logiciel PAO *(Réf. PAO 1)* — **590 F TTC**
- Logiciel DAO *(Réf. DAO 1)* — **350 F TTC**
- Clavier 102 touches + "Track ball Mouse" *(Réf. 111 MS)* — **1090 F TTC**

DISQUES DURS

- Kit D. dur 20 Mo W Digital* intégré (disque + contrôleur) *(Réf. FD 2)* ~~2880 F~~ — **2690 F TTC**
- D. dur 110 Mo/25 ms RLL MICROPOLIS *(Réf. FD 110 S)* ~~12990 F~~ — **9990 F TTC**
- Filecard W. Digital* 45 Mo/29 ms pour XT* *(Réf. BUSY 40)* ~~4390 F~~ — **3990 F TTC**
- Chassis extractible pour D. dur 3" 1/2 *(Réf. FRAME)* — **990 F TTC**

COFFRETS

- Ensemble 50 disquettes 5" 1/4 DFDD + coffret de rangement *(Réf. KIT 4 D)* — **220 F TTC**
- Ensemble 100 disquettes 5" 1/4 DFDD + coffret de rangement *(Réf. KIT 7 D)* — **345 F TTC**
- Coffret de rangement pour 100 disquettes 5" 1/4 — **85 F TTC**
- Coffret de rangement pour 80 disquettes 3" 1/2 — **95 F TTC**

SAUVEGARDES

- Onduleur 250 VA *(Réf. UPS 250)* — **2590 F TTC**
- Onduleur 550 VA *(Réf. UPS 550)* — **3390 F TTC**
- Streamer COLORADO* 80 Mo *(Réf. ST 80)* — **3490 F TTC**
- Cartouche DC 2000 pour Streamer *(Réf. DC 2000)* — **290 F TTC**

** Marques déposées - Photos non contractuelles - Offres valables dans la limite des stocks disponibles.*

LES AGENCES CONTROL-RESET

RÉGION PARISIENNE

- *PARIS 8*
  38, rue de turin - 75008 PARIS - (1) 45 22 51 00
- *PARIS 12*
  60, Cours de Vincennes - 75012 PARIS - (1) 43 40 80 80
- *PARIS 15*
  44, rue de Cronstadt - 75015 PARIS - (1) 48 42 55 10

PROVINCE

- *06 NICE*
  9 bis, rue du Congrès - 06000 NICE - 93 87 72 45
- *13 MARSEILLE*
  33, avenue Cantini - 13006 MARSEILLE - 91 25 78 39
- *14 CAEN*
  304, rue du Parc-St-André
  14200 HEROUVILLE-ST-CLAIR - 31 94 25 25
- *16 ANGOULEME*
  173, avenue Gambetta - 16000 ANGOULEME - 45 95 81 58
- *28 DREUX*
  43, rue St-Jean - 28100 DREUX - 37 42 43 15
- *31 TOULOUSE*
  22, place Arnaud-Bernard - 31100 TOULOUSE - 61 23 59 59
- *33 BORDEAUX*
  5, rue Ravez - 33000 BORDEAUX - 56 44 47 33
- *34 MONTPELLIER*
  7, rue du Commerce - 34000 MONTPELLIER - 67 58 86 87
- *35 RENNES*
  Centre commercial Beau Soleil
  35510 CESSON SÉVIGNÉ - 99 83 44 18
- *35 SAINT-MALO*
  20, avenue Jean-Jaurès - 35400 SAINT-MALO - 99 40 37 66
- *37 TOURS*
  5, place Châteauneuf - 37000 TOURS - 47 66 37 37
- *40 AIRE-SUR-ADOUR*
  30, rue Gambetta - 40800 AIRE-SUR-ADOUR - 58 71 85 40
- *42 SAINT-ETIENNE*
  43, rue Gauthier-Dumont - 42100 SAINT-ETIENNE -
  77 37 25 84
- *44 NANTES* - (1) 39 47 35 07
- *51 REIMS*
  Galerie du Clair-Maret - 76, rue de Vesle - 51100 REIMS -
  26 40 96 90
- *59 LILLE*
  56, rue Esquermes - 59000 LILLE - 39 47 35 07
- *64 BAYONNE*
  9, rue Jacques-Laffitte - 64100 BAYONNE - 59 59 74 28
- *64 PAU*
  10, rue d'Orléans - 64000 PAU - 59 27 10 99
- *66 PERPIGNAN*
  15, bd Henri-Poincaré - 66000 PERPIGNAN - 68 85 24 85
- *67 STRASBOURG*
  80, Faubourg National - 67000 STRASBOURG - 88 75 56 88
- *69 LYON*
  19 bis, rue de la Victoire - Pont de la Guillotière
  69003 LYON - 78 95 45 39
- *80 AMIENS*
  23, rue Robert-de-Luzarches - 80000 AMIENS - 22 91 53 70
- *86 POITIERS*
  41 bis, rue du Maréchal-Foch - 86000 POITIERS -
  49 88 94 01

PRIX TTC, marques déposées, photos non contractuelles. Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer nos produits. Offres limitées au stock disponible.

45 SPECIALISTES A VOTRE SERVICE

LEASING *

Financement longue durée pour les entreprises. Crédit-bail 36 à 60 mois à partir de 10.000 F HT.

CREDIT *

Crédit classique ou permanent de 4 à 48 mois à partir de 1.500 F HT. Carte PLURIEL sur demande (CREG).

LOCATION *

Location de 2 à 5 ans à partir de 10.000 F HT

CONTRAT PRIVILEGE *

Lié à l'acquisition de matériel CONTROL RESET, il vous propose à des prix préférentiels :
- **Mise en service sur site**
- **Maintenance sur site**
- **Formation sur les programmes CONTROL RESET** - sur site en nos locaux
  - individuel ou par groupe

ETUDES ET CONSEILS

Faites le point de vos besoins informatiques ! Sur simple appel, l'un de nos technico-commerciaux se déplacera pour étudier et vous fournir gracieusement un cahier des charges précis et un devis complet !...

ASSISTANCE TELEPHONIQUE

Service technique accessible directement sur simple appel **(HOT LINE)** (1) 39 47 35 07

LIGNE DIRECTE V.P.C.

Sur simple appel, tarification, prise de commande et expédition sous 24 heures. (1) 45 22 51 00

** Services liés aux conditions d'acceptation des dossiers.*

IZARD CRÉATIONS

OUVREZ VOTRE BOUTIQUE

Rejoignez le réseau
CONTROL RESET !
Contactez M. GINIBRE
au (1) 39 47 35 07

Recherchons technico-commerciaux
et techniciens informatique.
Nous contacter au (1) 39 47 35 07

Pour plus d'informations, cerclez 169

B O N A D E C O U P E R

PCN 8

■ Si vous souhaitez des informations complémentaires, retournez ce coupon à :
CONTROL RESET - 5, rue Marcel-Paul - 95870 BEZONS.

Nom _____ Prénom _____

Société _____

Adresse _____

_____ Ville _____

Code postal _____ Tél. _____

■ Je souhaite recevoir une documentation sur _____

_____

■ Je souhaite recevoir le tarif général _____ ☐

■ Je souhaite rencontrer un responsable commercial _____ ☐

DOSSIER

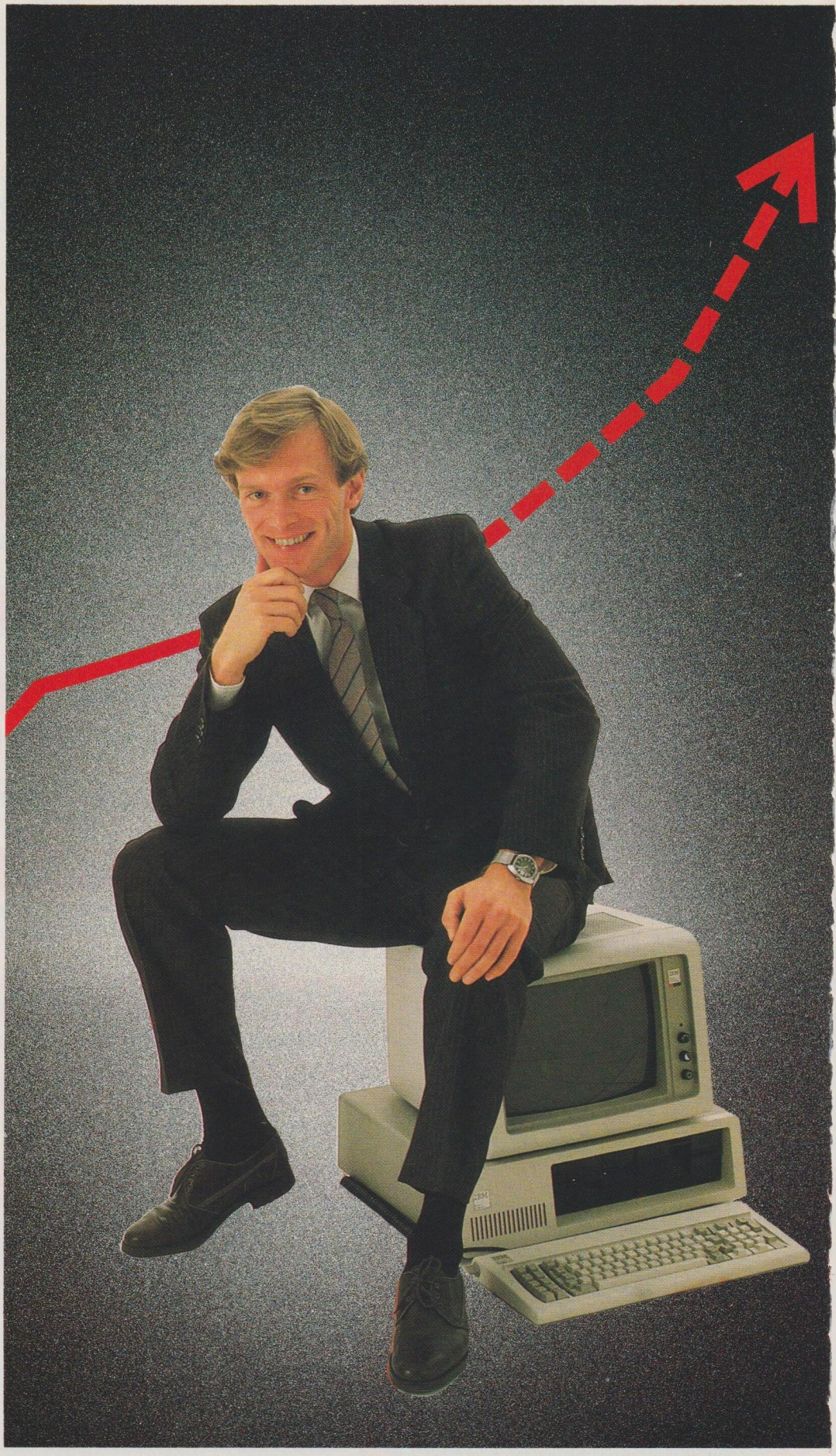
AU SOMMAIRE

1re Partie 73
ACCELERER
Choisir la puissance adaptée à ses besoins

2e Partie 105
COMMUNIQUER
Ouvrir son ordinateur à l'information

3e Partie 129
PRODUIRE
L'ordinateur devient un outil de production à part entière

4e Partie 151
RENTABILISER
Tirer le meilleur parti des ressources existantes



Les années 90 seront celles de l'optimisation de la micro-informatique.

PC

1990 : LES ANNÉES PERFORMANCES

Comment rendre un système plus performant, comment l'optimiser ? C'est globalement à cette question que répond ce dossier spécial. Certes, le sujet est trop vaste pour que nous ne l'ayions traité ici dans son entier, mais on trouvera déjà un certain nombre de réponses en matière de communication, unités centrales, périphériques et logiciels.

COMMENT OPTIMISER VOS APPLICATIONS

Quelle que soit l'application utilisée, un micro peut être qualifié de lent lorsque les temps d'attente pour obtenir le résultat d'une commande dépasse une ou deux secondes. Si le phénomène se reproduit trop souvent pour des opérations classiques, il est nécessaire d'accélérer la machine. Pour ce faire, deux solutions : un changement de carte mère ou l'acquisition d'une carte accélératrice. La première solution offre l'intérêt d'une excellente compatibilité. Les cartes mères du commerce équipent les meilleurs compatibles. Par contre, l'installation est parfois difficile (il faut démonter entièrement l'appareil) et les cartes périphériques existantes ne supportent pas forcément la vitesse accrue. La carte accélératrice ne pose pas ce dernier problème, puisque s'insérant dans le bus existant, elle n'en modifie pas la vitesse. Par contre, le partage des tâches entre le processeur résident et celui fraîchement implanté conduit en général à une compatibilité moindre, ce type de carte s'utilisant avec un driver à charger au démarrage de la machine.

Optimiser l'outil informatique, une question de plus en plus cruciale.

DE PLUS EN PLUS VITE

Gagner du temps n'est pas toujours une simple question de vitesse. Beaucoup de possesseurs de machines à base de 80286 ou 386 constatent la rapidité d'éxécution de leurs applications, mais pourraient en fait aller beaucoup plus vite en dédoublant leur activité (multitâche), ou avec des modes de gestion mémoire dépassant les 640 Ko. Le multitâche permet, comme son nom l'indique, de lancer plusieurs logiciels simultanément. Cela est peut être le plus spectaculaire, mais pas nécessairement le plus utile. Il est en effet difficile pour un individu normalement constitué d'utiliser simultanément un traitement de texte, un tableur et une base de données. Par contre, compiler un programme alors que l'on travaille sur un autre ou lancer une communication alors que l'on programme de lourds calculs sur un tableur représentent des situations plus plausibles, que le DOS résoud mal. De même, la limitation de la taille mémoire gérée par le Dos oblige les logiciels grands consommateurs d'octets à réaliser du swapping avec le disque, ce qui ralentit d'autant l'exécution. Enfin, sur un plan plus général, gagner du temps n'est pas uniquement lié aux performances pures de la machine et du logiciel, mais également à un mode d'utilisation. Un portable permettra par exemple de réaliser une tâche urgente en avion ou en train, et de gagner ainsi quelques heures.

COMMUNICATION 1990 : RAPIDE ET FIABLE

La communication des années 90 n'échappe pas au besoin de rapidité ambiant. Les contraintes inhérentes aux technologies des modems, employées depuis le début de la communication téléphonique des ordinateurs, tendent à disparaître. Il s'agissait principalement de questions de vitesse et de fiabilité des lignes. Or, le réseau téléphonique français est, contrairement à une idée reçue, d'une très haute qualité dans l'ensemble, autorisant une fiabilité des transmissions satisfaisante. Qui plus est, l'enjeu actuel autour des modems a dépassé les notions de norme de transmission : on parle plus de protocole de correction et de compression que de format ou de parité. Le 1200 bits/seconde est certes encore majoritaire sur le marché, mais l'utilisateur n'est plus pénalisé par la vitesse lorsque le besoin de transmission de volumes importants se fait sentir. Ce frein au développement des communications a été levé courant 1989, où les modems à 4800 et 9600 bits/seconde ont vu le jour. Cette avancée est aussi une conséquence de l'évolution des micro-ordinateurs : leurs performances accrues en matière de traitement des informations génère des fichiers toujours plus importants. Le 2400 bits/seconde est incontestablement la vedette de 1989. Tous les constructeurs, y compris ceux ayant à leur catalogue des modems agréés France Télécom, ont annoncé des modèles au cours de l'année passée. La vigilance de l'acheteur doit être attirée sur les protocoles modems dont ils disposent. La norme de correction d'erreur est stabilisée : le MNP4 est un standard de fait. Par contre, la question se pose concernant le protocole de compression.

INTÉGRATION ET POSTE DE TRAVAIL

Le modem est un outil dont la monté en puissance s'est confirmée tout au long de l'année écoulée. Dans un courant similaire, la télécopie est devenue du quotidien après la brève période de science fiction de la transmission de l'écrit des années 85. Simple d'emploi, puisque combinant deux outils bien connus des bureaux, la photocopie et le téléphone, le Fax a pourtant deux inconvénients pour l'ensemble de production bureautique. Tout d'abord son caractère isolé du reste de l'équipement du bureau : le télécopieur ne comprend que le papier qu'on lui soumet, alors que le micro ordinateur est pensé pour le traitement d'informations électroniques. Il y a donc une certaine redondance, l'utilisateur étant obligé de faire une sortie papier pour transmettre son document en fax, comme on le fait en courrier traditionnel à l'ancienne mode. D'un autre côté, les télécopieurs n'ont pas atteint un degré de sophistication très important. Hormis la définition de l'image, des aspects purement fonctionnels sont assez ignorés. Celui qui a eu un jour à envoyer un mailing de dix documents à dix personnes le sait très bien. L'envoi multiple, l'automatisation des tâches, bref une informatisation de l'utilisation du télécopieur est encore à venir. A venir ou à découvrir : les cartes télécopieur pour micro ordinateur existent bel et bien, et sont à même de rendre bien des services, même si la machine fax garde l'intérêt de sa simplicité d'emploi. La carte télécopieur, surtout dans des modèles partageables sur réseau local, va devenir sous peu un complément très utile de la machine collective : un document informatique sera susceptible d'être envoyé en télécopie depuis tout poste de travail.

NOUS NE SOMMES PAS SEULS

Comment enfin aborder la communication sans parler des liaisons en local d'ordinateur à ordinateur. L'hétérogénéité est de mise, Macintosh et PC cohabitant de plus en plus dans un même bureau.De même, disquettes 3'5 et 5'25 sont fréquemment rencontrées dans un même environnement, tout comme les diverses densités dans un même format. Les outils de transfert de fichiers en liaison par simple câble vont être aussi indispensables qu'une interface série. La vitesse de transfert est un faux problème : 115 Kbits/s par liaison parallèle est plus que suffisant. La simplicité d'emploi est par contre à étudier. Rapidité, fiabilité et intégration des services. Tous ces concepts, maîtres de la communication de 1990 peuvent être résumés en un mot : Numéris. Nul doute que 1990 verra l'explosion de Numéris dans l'entreprise, même s'il faut attendre encore pour que ce réseau ne soit le lieu commun de la communication informatique, balayant ainsi toutes les questions de compatibilité ou performance qui bloquent encore la mise en oeuvre des ordinateurs communiquant.

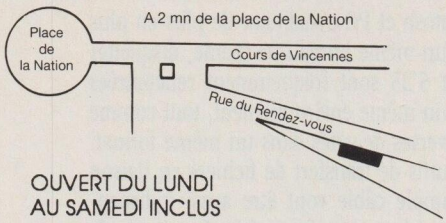
PRODUIRE ET OPTIMISER

La micro informatique devenue professionnelle est aujourd'hui un outil de production comme un autre, soumis aux mêmes contraintes. En clair, cela signifie que les reflexes d'optimisation, monnaie courante dans d'autres secteurs de l'industrie, doivent commencer à jouer de la même manière sur l'organisation du travail et les investissements. Ainsi, une bonne productivité sur micro-ordinateur passe par une adéquation maximale entre le besoin et l'application. Un langage de programmation devra par exemple être choisi en fonction de l'application, il sera différent selon le domaine (gestion, calcul...). Il devra aussi être choisi selon la nature de l'opérateur. Les langages SQL permettront par exemple à des utilisateurs presque néophytes de programmer des requêtes. Un logiciel, quelqu'il soit, reste le plus souvent un compromis entre puissance et complexité. Il est donc nécessaire de bien mesurer le besoin de puissance pour éviter une complexité inutile. Enfin, n'oublions pas que si la micro-informatique est devenu un outil de production comme un autre, elle est aussi apte à gérér d'autres productions, par l'intermédiaire de logiciels tels que la gestion de projet... Toujours dans un souci d'optimiser les ressources micro, l'affichage non graphique se justifie parfaitement dans bon nombre d'applications telles que gestion, traitement de texte... Il reste moins consommateur de ressources, ou pour une même machine, s'avère plus rapide. De grands standards logiciels offrent cette option, parfois au choix (Word, Framework...) ou parfois même, n'offrent aucune possibilité graphique (Wordperfect, Works...).

OPTIMISER, C'EST AUSSI PRÉVOIR

La bonne adéquation matériel /logiciel est une notion fluctuante dans le temps. Il est souvent indispensable, pour optimiser un investissement informatique, de tenir compte du potentiel d'évolution du produit et de celui du contexte, à savoir des machines et systèmes d'exploitation. En effet, un utilisateur formé sur Lotus 123, Word Perfect ou Excel, représente, par la connaissance même du logiciel, une part non négligeable de l'investissement qu'il est logique de vouloir préserver. Dans cet esprit, les grands logiciels distribués mondialement, par des sociétés dont la surface financière et la capacité de recherche permettent l'amélioration incessante des produits, représentent une assurance de pérennité de l'investissement. On peut ainsi penser qu'OS/2, successeur multitâche du Dos, à qui l'on reproche une certaine lourdeur et gourmandise en matière de ressources, devrait néanmoins s'imposer dans les années à venir. Ce, grâce à la baisse des prix du hard et l'intérêt incontestable du multi tâche. Le traitement de textes ou tableur choisi suivra t-il cette évolution ? Loin de nous, pourtant, la volonté d'oublier les logiciels de diffusion plus modeste, souvent d'un excellent rapport performance/prix et porteurs d'une grande capacité d'innovations. Dans tous les cas, il faudra s'intéresser aux capacités d'évolution de l'auteur et à la longévité de son entreprise.

43 43 12 12



OUVERT DU LUNDI
AU SAMEDI INCLUS

KADDE
INFORMATIQUE

55, rue du Rendez-Vous 75012 PARIS

DISTRIBUTEUR DE : AST COMPAQ TOSHIBA AMSTRAD HEWLETT PACKARD EPSON MANNESMANN TALLY

AST BRAVO 286

80286 à 8 Mhz sans temps d'attente. Mémoire 640 Ko de base extensible à 4 Mo. Lecteur de disquettes 5"1/4 haute densité. Clavier 102 touches. Disque dur 40 Mo 28 ms. Ecran monochrome orientable, compatible Hercules.

12 990 F HT (15 406,14 F TTC)

SPECIALISTE LOGICIELS DE GESTION
LOGICYS

ALIENOR II : Comptabilité générale, multi-sociétés, bilans, comptes de résultats ..... **1 680 F HT** (1 992,48 F TTC)

ALIENOR III : Idem ALIENOR II + brouillard de saisie + Interface tableur + Relances clients ..... **3 990 F HT** (4 732,14 F TTC)

CRESUS II : Paie, gestion du personnel, états préparatoires DADS ..... **1 680 F HT** (1 992,48 F TTC)

CRESUS III : Idem CRESUS II + Régul. automatique des plafonds + Gestion VRP, temps partiel, emplyés à employeurs multiples ..... **2 990 F HT** (3 546,14 F TTC)

ARRAKIS : Gestion commerciale multi-sociétés, facturation, B.L., stocks ..... **2 480 F HT** (2 941,28 F TTC)

ARRAKIS III : Idem ARRAKIS + Gestion des commandes + Statistiques + Gestion dépôts ..... **4 990 F HT** (5 918,14 F TTC)

NOUVEAU : ALIENOR IV, consultez-nous.

DES EXEMPLES DE SOLUTIONS COMPLETES

AST BRAVO 286 M
+
Imp. EPSON FX 1050
132 col./264 cps/9 aig.
+
ALIENOR III
+
CRESUS III
+
ARRAKIS III

29 990 F HT*
(35 568,14 F TTC)

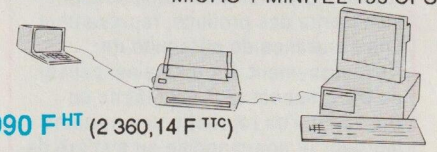
AST BRAVO 286 M
+
Imp. EPSON LQ 500
+
CRESUS III

18 990 F HT*
(22 522,14 F TTC)

*** Les solutions sont livrées et installées GRATUITEMENT (Paris et Région Parisienne) Autres : N.C.**

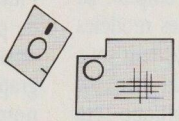
IMPRIMANTE

MANNESMANN TALLY MT81
MICRO + MINITEL 130 CPS



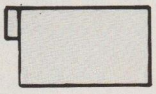
1 990 F HT (2 360,14 F TTC)

CARTE MODEM LCE TEL2
+
LOGICIEL MINITEL
990 F HT (1 174,14 F TTC)



***MINI MODEM** TELSAT 1251
POUR MICRO PORTABLE
* H : 32 mm / L : 65 mm / P : 110 mm
autonome

2 490 F HT (2 953,14 F TTC)



KADDE INFORMATIQUE

C'est aussi toutes les fournitures avec le même service :
LIVRAISONS,
OUVERTURES DE COMPTES...

Service lecteur nº 170,

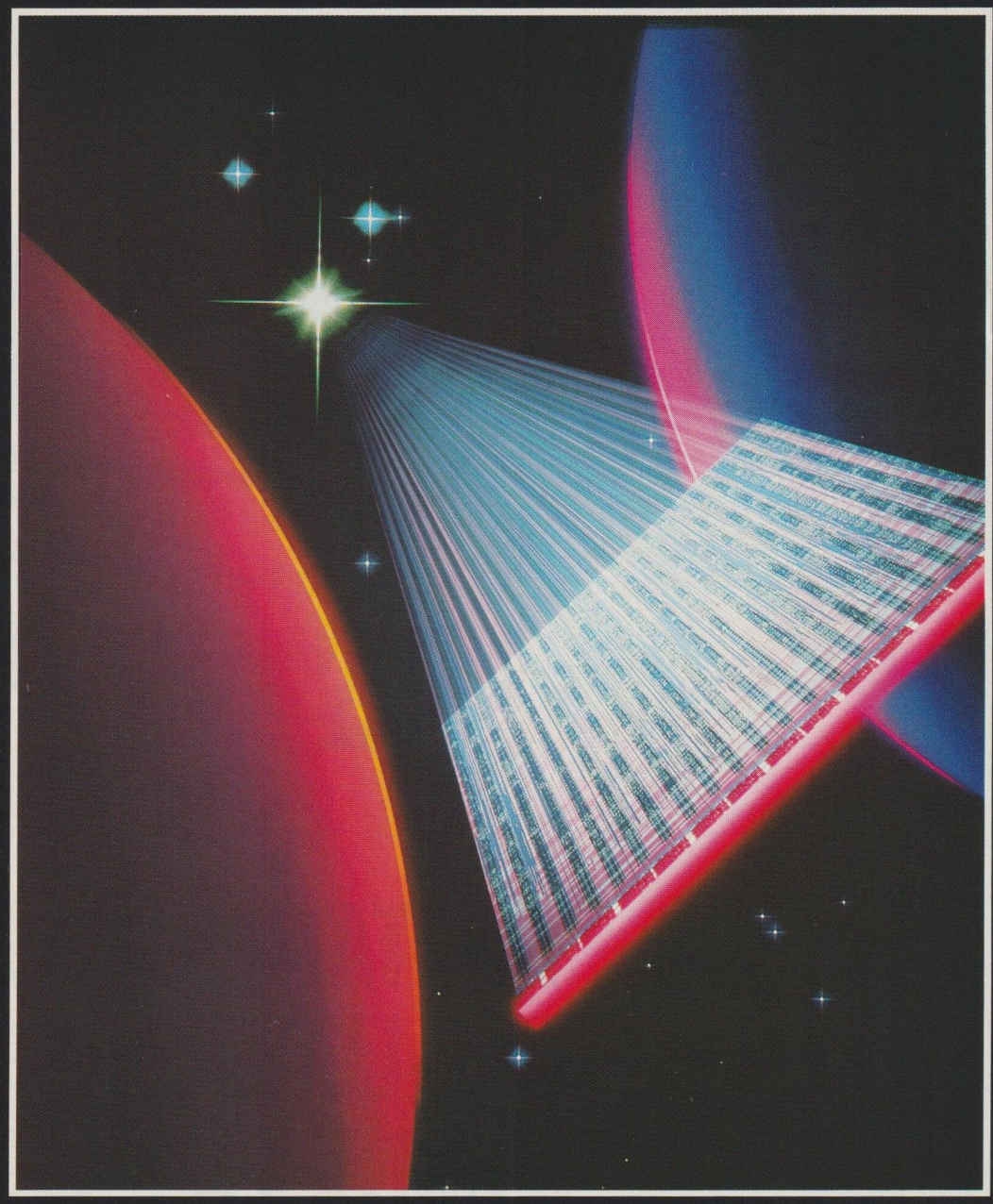
COUPON REPONSE
KADDE INFORMATIQUE
55, rue du Rendez-Vous 75012 PARIS
Je désire recevoir une documentation sur les produits désignés ci-après :

.....
.....
.....
.....
.....

Nom .....
Adresse .....
C.P./Ville .....

PCN 8

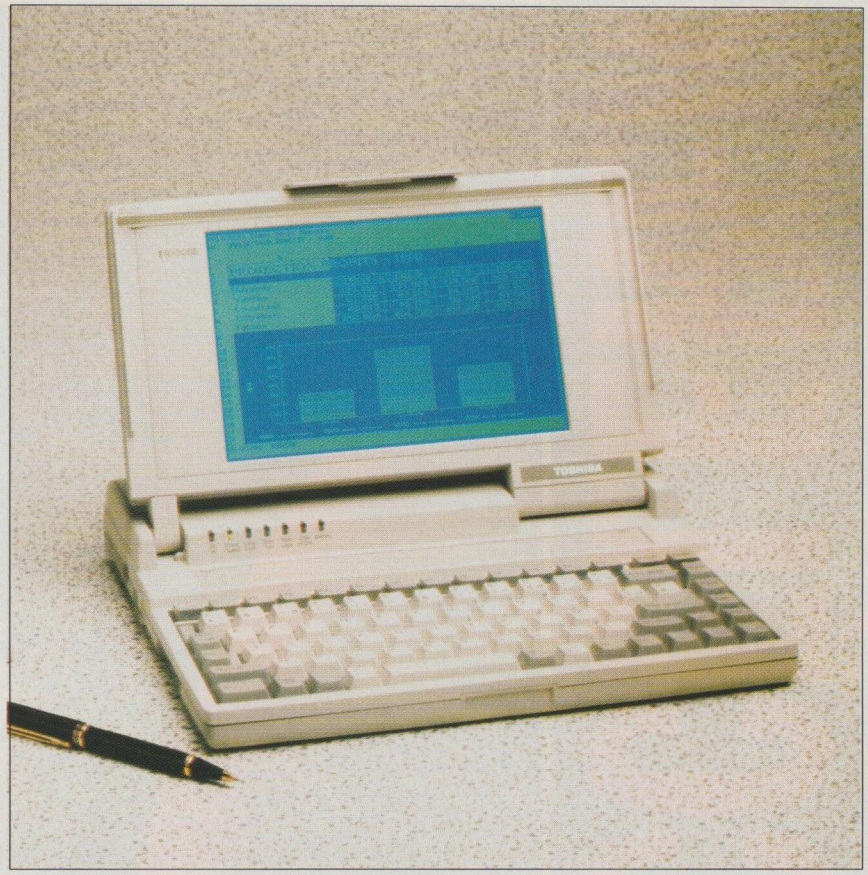
ACCÉLÉRER



La vitesse est un élément souvent déterminant dans l'exploitation d'un micro-ordinateur, l'attente devant des écrans vides étant une contrainte de moins en moins supportée par l'utilisateur. Les solutions pour améliorer la vitesse sont nombreuses : elles passent par le changement de carte-mère sur une machine de la première génération, l'ajout d'une carte accélératrice, mais aussi par le choix du logiciel, ou système d'exploitation le mieux adapté. Cette première partie traite un certain nombre de solutions destinées à optimiser l'utilisation d'un micro, en commençant par l'achat de la machine la mieux adaptée à un besoin donné.

1re PARTIE

ACCELERER



L'aube de la portativité : une kyrielle de machines 8 bits dont les compatibilités DOS rattrapent tout juste la compacité...

PORTATIFS : LES ULTRA-LÉGERS SONT LÀ !

Après les « déplaçables », les transportables esclaves du secteur et les « portables » autonomes le temps d'une démo, voici enfin de vrais portatifs. Certains se bornent au rôle de machine complémentaire, mais d'autres pourraient même les remplacer.

Il aura fallu attendre la fin de la décennie pour retrouver, avec la compatibilité DOS, l'équivalent des portatifs autonomes de format "A4" avec des processeurs 8 bits, qui existaient au début des années 80 . La nouveauté du produit et sa commercialisation simultanée par plusieurs constructeurs ne témoignent pas moins d'une formule toujours expérimentale, lancée sur un marché encore instable : les options techniques divergent d'un constructeur à l'autre, quand elles ne s'opposent pas. Ce kaléidoscope de solutions "en vrac" — plutôt qu'un panorama — présente l'avantage de la diversité face à l'uniformité des machines de bureau.
La prudence recommande d'attendre qu'une formule technique dominante se dessine et se stabilise. Toutefois, plusieurs machines proposent déjà des solutions pratiques efficaces, pour un prix (presque) raisonnable pour des matériels de complément. Afin d'appréhender ce que seront les orientations futures de la portativité, mieux vaut d'abord en cerner la genèse.

LES EXPLORATEURS DE LA PORTATIVITÉ

Citons pour mémoire le premier représentant des "vrais" portatifs, l'Epson HX-20, avec ses 8 lignes de 20 caractères (!), intégrant une microcassette de dictaphone en guise de mémoire de masse. Présenté sous une surface de 21 × 30 cm pour un poids de 2 kg, il pouvait même incorporer une imprimante matricielle... pleine page, vu son écran réduit. Il fut suivi de l'Epson PX-8 qui apportait la compatibilité CP/M, une mémoire extensible, des lecteurs de disquette externe et des ROM interchangeables pour les commandes

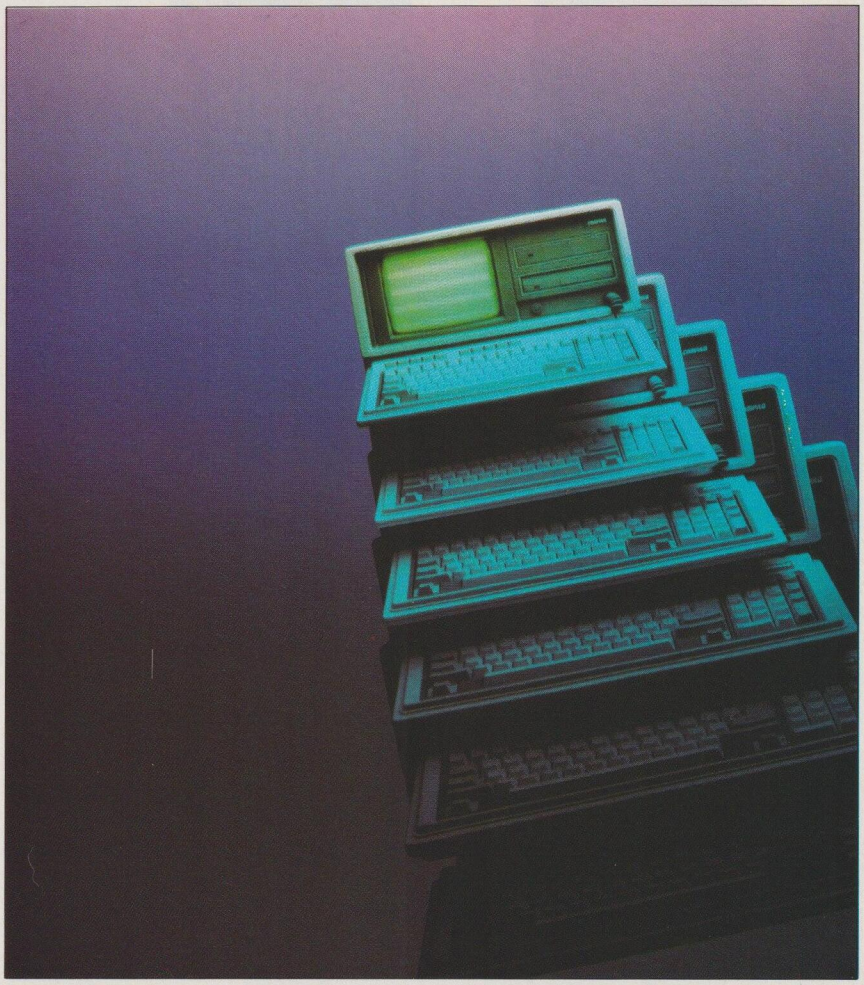
externes et utilitaires du CP/M, un langage Basic ou bien WordStar et le tableur du même éditeur, Micropro. Arrivé trop tard, quand Epson s'acharnait sur le CP/M alors que les AT et Macintosh débarquaient, il péchait surtout par son prix élevé et un écran de 8 lignes (en 80 colonnes) d'une lisibilité discutable.

Tandy eut plus de succès, malgré le refus de toute compatibilité, CP/M ou autre. Sa gamme était basée sur une série de micro-ordinateurs fabriqués chez Nec et déclinés en présentations légèrement différentes, selon qu'elles étaient commercialisées par Olivetti, Nec ou Tandy. Le Tandy TRS-80 modèle 100, limité comme ses jumeaux par un écran de 8 lignes en 40 colonnes, restait pourtant lisible grâce à la matrice agrandie de ses caractères qui compensait le manque de contraste de l'affichage. Son boîtier au format A4 pesait moins de 2 kilos, intégrait une RAM de 16, 24 ou 32 Ko — un modem très décent pour l'époque (300 bps full duplex avec coupleur acoustique externe optionnel) — et se contentait de quatre piles courantes "bâton" de format AA pour une longue journée d'autonomie. Intégrant sur ROM un traitement de texte, un agenda et un terminal TTY pour les télécommunications, il a fait, à l'époque, les beaux jours de nombreuses agences de presse (United Press, France-Presse) et des correspondants du *Washington Post*, de *Newsweek* ou même de *Libération*.

Le Tandy 100 disposait d'un emplacement de ROM pour des programmes optionnels spéciaux (notamment chez Travelling Software, devenu depuis un spécialiste des programmes pour portables compatibles DOS) ou le tableur Multiplan. De plus, un lecteur de disquette 3"1/2 autonome (quatre piles de plus à prévoir !), d'une capacité de 100 Ko, a permis de s'affranchir de la dépendance de magnétophones à cassette pour les sauvegardes. Son successeur direct, le Tandy 102, n'améliore que des détails (poids et épaisseur réduits) et reste même au catalogue 1990 de Tandy pour un prix plus que raisonnable : moins de 2 000 F TTC, avec possibilité de le compléter du lecteur de disquette 100 Ko ou de son successeur double-face de 200 Ko, pour 600 à 800 F seulement. Seul regret, son modem interne, toujours pas homologué, reste désactivé physiquement pour le marché français. C'est la raison pour laquelle nous ne l'avons pas inclus, à regret, dans notre sélection. Son défaut originel reste rédhibitoire : incompatible avec les systèmes d'exploitation standard, au niveau des caractères accentués comme des formats de fichiers ou du formatage des disquettes, il n'a même pas été appuyé par Tandy avec des "kits" d'utilitaires et des câbles série pour un échange de données avec les PC ou Macintosh.

De nombreux utilisateurs ne se sont pourtant pas privés de bricoler les cordons de connexion et filtres d'ASCII nécessaires, et votre serviteur a longtemps utilisé un 100 comme "terminal" de son Macintosh 512. Un de nos collaborateurs, maître ès communications et transferts hétérogènes, a gardé le sien, souvent connecté à ses PC. Nous regretterons donc que Tandy n'ait jamais cru bon de commercialiser en France des solutions clés en main pour ce type d'applications, alors que Travelling Software vend, depuis ses débuts, des ensembles permettant de sauver les données de portables Tandy sur les disques durs de compatibles DOS ou de Macintosh. Une évolution du Tandy 100, le Tandy 200, inaugurait le nom de Works pour son intégré, signé Microsoft Japon, réunissant un traitement de texte, un tableur compatible Multiplan, les communications et un répertoire-agenda. Il se complète de Basic intégré, inévitable compagnon des micros 8 bits, et cette ROM de 72 Ko peut même s'enrichir de 36 Ko supplémentaires, où des petits éditeurs (Travelling Software en tête) avaient su loger de véritables prodiges de compacité. Doté d'une mémoire vive étendue, malheureusement segmentée en trois banques séparées de 24 Ko, au lieu des 32 Ko en ligne accessibles aux 100 et 102, il offre surtout l'avantage d'un écran de 16 lignes, toujours en 40 colonnes, dont les grands caractères compensent le manque de contraste. Son autonomie souffre de l'extension d'affichage et de mémoire, et une journée de travail de huit heures nécessite parfois un échange de piles. Là encore, le modem interne, longtemps "en cours d'homologation", est désactivé en France. En revanche, ce modèle, plus directement attaqué que le 102 par la nouvelle génération de micros compatibles (même indirectement, avec des transferts par câbles simplifiés), termine une carrière plus que discrète, et même son prix de fin de stock (soldé à moins de 5 000 F TTC) demeure un handicap.

D'autres fabricants ont tenté de créer des portatifs 8 bits vraiment compacts. Ces Thorn-EMI (avec un intéressant Eliminator) ou ces Sord, arrivés trop tard sur un marché passé aux processeurs 16 bits, ont connu des aléas commerciaux, quand ils n'ont pas provoqué



Des portatifs aux transportables, une nuance non seulement d'autonomie, mais de disponibilité en tous lieux.

la cessation d'activité de leurs constructeurs... Toutefois, ils ont tous eu raison sur un point, bien que trop tôt : la micro-informatique nécessite des machines de complément, autonomes et ultra-légères, dont la largeur (suffisant tout juste à loger un clavier aux touches de taille standard), une épaisseur de quelques centimètres, et un poids maximal de 2 kilos sont plus importants que la puissance à tout prix. Encore fallait-il ajouter à ce cahier des charges la compatibilité, quelle qu'en soit la forme, et une mémoire de masse intégrée et rapide. Seuls les Tandy ont survécu à ce défaut originel, et uniquement par l'inertie de leur succès initial auprès de la presse américaine. D'autres, principalement Epson, ont cantonné leurs machines 8 bits dans des applications industrielles, où les 8 bits donnent encore toute satisfaction, ne serait-ce que pour leur processeur Z-80.

« Après des "à peine déplaçables", des transportables avec rallonge et des "portables" autonomes le temps d'une démo, les vrais portatifs arrivent enfin. »...

LES PIONNIERS DE LA COMPATIBILITÉ

En rachetant Sord, Toshiba n'acquérait pas que son expertise en mini-informatique mais aussi une (cuisante) expérience en matière de portatifs non compatibles. Pourtant, Toshiba s'entêtera à sacrifier une partie de la norme PC, dans ce milieu des années 80, où la première mesure des performances d'une machine restait son "pourcentage" de compatibilité. Ainsi, Toshiba optait pour les disquettes 3"1/2, alors qu'elles avaient coûté une part de leurs chances de s'imposer aux HP-150 de Hewlett-Packard. Des précurseurs CP/M, le constructeur retenait une idée : figer en ROM le système d'exploitation pour libérer, au profit des applications, le lecteur de disquette unique de son "Papman" T1000.
Sans rejoindre la compacité des 8 bits, ce modèle se contentait de quelque 3 kilos pour une compatibilité correcte (aux disquettes près). Son écran de 25 lignes et 80 colonnes, guère lisible sans une bonne lampe ou le soleil dans le dos, était remplaçable au bureau par un moniteur monochrome non graphique ou bien couleur CGA. L'autonomie gardait un bon niveau, suffisant pour une journée complète de travail avant une recharge des accumulateurs. Le frein le plus sûr de son développement fut, outre un prix relativement élevé, le lecteur de disquette 3"1/2, /720 Ko. En effet, les utilitaires de transferts par câbles simplifiés et accélérés, aujourd'hui courants, manquaient encore et, surtout, la plupart des programmes n'étaient livrés que sur des disquettes de 5"1/4 qui plus est "protégées" pour compliquer encore le jeu. Aussi, les portables lourds de l'époque, à la caractéristique silhouette de "machines à coudre" (chez Compaq, Morrow, Zenith) se cantonnaient prudemment aux disquettes standard, à la satisfaction de leurs utilisateurs. Les disquettes "miniatures" seraient toujours un problème si IBM lui-même ne leur avait accordé la bénédiction exclusive de sa nouvelle norme PS/2. En outre, la plupart des éditeurs (du moins leur majorité américaine) ont abandonné les protections de programmes, facilitant les installations indirectes de disquettes 5"1/4 sur des machines 3"1/2. La plupart proposent l'échange de format de support, quand ils ne livrent pas leurs programmes sur les deux standards à la fois.

LES COLONS DE LA SUPER-PORTATIVITÉ

L'entêtement de Toshiba a fini par payer (merci au coup de pouce d'IBM...), et seuls de rares portables lourds, non autonomes et en fin de carrière, conservent des unités de disquettes 5"1/4. Mais les débuts difficiles du format 3"1/2, en passe de s'imposer en standard des années 90, n'empêchent pas des tentations de nouvelles incompatibilités chez les fabricants des compatibles ultra-légers (A4, 2 kilos) apparus dès le début de 1989. Ainsi, Nec prétend, avec son Ultra-Lite, remplacer les disquettes par des RAM sauvegardées au format de cartes de crédit, voire des cartes ROM pour les applications. Le succès en reste discutable : aucun autre fabricant de machines n'a suivi et, chez les éditeurs, seul WordPerfect a concrétisé, Lotus traînant la jambe. Il est vrai que, pour une seconde machine, on imagine mal un utilisateur s'enthousiasmer à l'idée de racheter le programme de sa machine de bureau...
D'autres fabricants de portatifs, parmi lesquels Zenith avec son MiniSport, préfèrent donc proposer des disquettes d'un nouveau format, le 2", issu de la photo magnétique cette fois, et formaté pour 720 Ko de données binaires, en faisant confiance aux utilitaires de transfert par câble et à la déprotection des logiciels pour le transfert des données entre machine de bureau et portatif. Le recours aux logiciels de transfert par câble sépare les utilisateurs en deux camps : d'un côté ceux qui ont essayé LapLink ou FastLynx, de l'autre, ceux qui ne veulent même pas essayer. En effet, les utilitaires modernes se révèlent d'abord plus rapides que les transferts par disquettes et surtout plus confortables, car ils simplifient la mise à jour des versions différentes de fichiers figurant sur les deux machines. Aussi, les deux machines prenant

Le Z88 est l'un des derniers représentants de la famille des 8 bits.

le plus de risques sur l'acceptation de leurs supports de données (Nec et ses cartes de crédit, Zenith avec ses micro-disquettes) ont au moins eu la prudence d'ajouter respectivement LapLink et FastLynx aux ROM contenant déjà leur système d'exploitation DOS 3.

LES SQUATTERS DU TOUT-PAR-CÂBLE

Le prix des lecteurs additionnels externes restant élevé, et leur encombrement gênant sur le terrain, de plus en plus d'adeptes des portatifs les complètent d'un câble universel (parallèle et série à embouts mixtes DB9/DB25), finalement plus pratique que des disquettes. Quant aux transferts à distance, il reste les modems pour remplacer les enveloppes postales. Du coup, la compatibilité strictement nécessaire à un portatif peut se résumer à celle des formats de fichiers, directe ou à travers des utilitaires de transcodage. Pourquoi ne pas supprimer alors purement et simplement les archaïques disquettes pour ne garder que des mémoires sauvegardées sur le "terminal" de voyage ? C'est partiellement la voie choisie par Nec, toujours plus pressé de produire que de vendre ses portatifs : après l'original du Tandy 100, voici donc l'Ultra-Lite, livré avec son câble magique. Est-ce à cause de son perfectionnisme (ou purisme ?) technique, dans un monde DOS plus préoccupé de pragmatisme et de normalisation que d'esthétique conceptuelle ?

La voie du câble est aussi celle adoptée par une coterie de fabricants britanniques qui envahissent discrètement, mais sûrement, le marché de la machine de complément. Au Royaume-Uni, l'élégance demeure la première des vertus... surtout quand elle se complète d'une économie radicale et d'un doigt d'excentricité. Ainsi, l'ineffable Sir Clive Sinclair, après s'être brûlé les ailes avec les supports magnétiques de feu les QL, a préféré abandonner le magnétique au profit du câble pour le Cambridge Computers Z88. D'une autonomie aussi remarquable que sa légèreté et sa compacité (moins de 1 kilo, format A4 pour une épaisseur de 2,5 cm), cette machine 8 bits remplace les disquettes par trois cartouches de RAM sauvegardées ou d'EPROM contenant jusqu'à 512 Ko chacune. Sa prise série, bien entendu atypique, se complète heureusement de deux "kits" de transfusion des données vers un Macintosh ou un PC, avec des utilitaires de transcodage. Un autre Anglais, qu'une coïncidence a lié un moment aux SinclairQL, est Psion. Toutefois, la déroute du QL n'a pas empêché le succès de son fournisseur de logiciels, l'intégré de la machine malheureuse devenant X-Change, puis PC-4 sur compatibles. Depuis, Psion a aussi lancé une machine à mi-chemin entre la calculette, le bloc-notes électronique et l'ordinateur, avec l'Organizer. Rapidement enrichi d'ensembles de dialogue par câble série avec les PC comme les Macintosh, l'Organizer est aujourd'hui suivi de machines aptes à la saisie de texte : les MC (pour mobile computer). Cette gamme comprend trois modèles basés sur un microprocesseur 80C86 (donc compatible) et gérés sous une variante du DOS. Le plus cher offre la compatibilité PC, dont un lecteur externe de disquette 3"1/2, mais les autres renouent avec le concept d'un intégré figé en ROM (avec un affichage graphique multifenêtre !) et se bornent aux échanges par câble. En revanche, ils proposent une autonomie améliorée et un prix sensiblement réduit. Leur recours à un logiciel intégré en ROM les rend plus proches de machines dédiées que de la souplesse caractéristique des véritables micro-ordinateurs, mais a-t-on besoin de plus en déplacement ? La chasse à une autonomie maximale sous un encombrement de plus en plus réduit devrait dévoiler en 1990 d'autres machines, dépourvues de disquettes au profit des câbles et des modems, sans cacher leur rôle de "terminaux" ou annexes portatives des micros de bureau. Reste à savoir si le grand public des PC, finalement très conservateur, acceptera le modernisme et l'économie des câbles. Après tout, les communications entre machines de bureau restent le plus souvent confiées aux disquettes, et les câbles et réseaux ont encore du chemin à parcourir avant leur acceptation générale.

PAUL SALVAIRE

Portatifs ultra-légers : une sélection de la rédaction

Plus qu'une préconisation, dépendante des applications et des goûts personnels, PC News vous offre un panorama des portatifs les plus représentatifs de la nouvelle génération d'ultra-légers. Du simple 8 bits connectable PC ou Mac à un AT complet miniaturisé, les solutions ne manquent pas.

TOSHIBA 1000SE : CONFORT D'ABORD

Successeur du "Papman" T1000 (bénéficiant du coup de soldes intéressantes... à saisir !), le T1000SE s'appelle DynaBook au Japon. Son gabarit pèche par un léger embonpoint comparé aux références 8 bits de la portativité idéale : plus que la surface d'une feuille A4, avec 31 × 25,5 cm, une épaisseur de 4,5 cm et un poids dépassant 3 kilos si l'on tient compte de l'indispensable chargeur externe de batterie. Basé sur un 80C86 cadencé à 9,54 MHz, il le complète d'un méga-octets de RAM en standard. Celle-ci se complète en option d'une extension de 1 ou 2 Mo, sous forme d'une carte de crédit enfichable dans la machine. Cette RAM n'est pas sauvegardée une fois sortie du T1000SE, mais peut être utilisée, soit en mémoire étendue, soit en disque virtuel, soit en panachage des deux. Enfin, la mémoire de masse est confiée à une disquette 3"1/2 de 720 Ko ou 1,44 Mo. L'organisation de la mémoire du T1000SE est particulière. Déjà, son processeur 16 bits 8086 exploite la mémoire étendue en EMS s'il le faut. Le DOS (3.3"S", signé de Toshiba et Microsoft) est figé en ROM avec quelques utilitaires, l'ensemble constituant l'unité de disque "C :". Ce disque contient une partie de RAM sauvegardée, destinée notamment à accueillir le fichier Config.Sys, pour lequel la ROM serait inadéquate. Le formatage de tout ou partie de la mémoire étendue (384 Ko en standard, plus 1 à 2 Mo avec la carte optionnelle) crée un "disque dur" virtuel "D :", évidemment très rapide puisqu'il s'agit de RAM. Enfin, toute la mémoire vive du T1000SE (formatée en disque virtuel ou non) est sauvegardée par une alimentation à deux batteries complémentaires : il est possible d'éteindre la machine au beau milieu d'une application et de retrouver le curseur au même endroit jusqu'à une semaine plus tard. La vaste mémoire disponible constitue l'un des principaux conforts du T1000SE. Ainsi, en configurant le disque "D :" à 1,44 Mo seulement (pour en faciliter les sauvegardes sur une seule disquette), il peut rester 960 Ko disponibles en EMS pour votre intégrateur (par exemple WordPerfect Executive, bien adapté aux portatifs) ou tableur favori. En se passant d'EMS, on pourra aussi se contenter de l'extension de mémoire de 1 Mo, le disque "D :" correspondant alors à la capacité d'une disquette haute densité réservée aux sauvegardes. Ou bien, on configurera en disque "D :" toute la mémoire étendue possible avec une carte de 2 Mo, pour y loger une application volumineuse comme un traitement de texte professionnel complet. Si sa capacité de stockage, restant limitée, réserve le T1000SE au rôle de complément, et non de machine principale, son atout le plus sûr sera le confort. En effet, outre la plus qu'honorable vitesse de traitement que lui accordent son processeur et son disque en RAM, suffisants pour un emploi efficace d'applications déjà conséquentes, il dispose des meilleurs clavier et écran de sa catégorie. Le clavier, d'abord, est responsable de la largeur de la machine, supérieure de 1 cm au sacro-saint gabarit A4 : juste assez pour loger sur sa droite les quatre touches Home, PgUp, PgDn et End, indispensables au confort de nombreux logiciels. En outre, sa disposition reprend la norme 102 touches (avec même 12 touches de fonction d'une taille suffisante), assurant des passages faciles de la machine de bureau à son complément. Doté de touches bien dimensionnées, à course standard, ce clavier vaut presque un bon clavier de bureau au toucher. Il manque seulement des petits pieds pour relever l'arrière de la machine et lui assurer une inclinaison convenable. L'autre confort du T1000SE concerne son écran. Classique modèle "supertwist" rétro-éclairé en gris-bleu avec des caractères bleu sombre, son contraste suffit en intérieur comme en pleine lumière du jour. Surtout, il offre une résolution de 640 × 400 points, réellement accessibles en mode graphique (celui dit "Olivetti-AT&T") monochrome, et non en "double-CGA" de 640 × 200 pixels réels, comme sur la plupart des écrans de portables. Indépendamment d'un rapport hauteur/largeur respectant les graphiques et assurant une lecture confortable, cette particularité lui assurera une supériorité indéniable avec des programmes comme Framework (dont la version Premier serait bien adaptée aux portables), ou bien les graphismes de 1-2-3.

T1000SE : un champion du confort sous un volume réduit.

Cela tombe à pic, puisque Toshiba et Lotus proposent une promotion du T1000SE avec 1-2-3 version 2.2 et son add-in de PAO, rassemblés pour une "édition limitée" en une seule disquette de 1,44 Mo, le tout pour moins de 13 000 F HT. Ainsi, entre sa copieuse mémoire vive et une mémoire de masse déjà intéressante à 1,44 Mo, le T1000SE suffit à faire tourner efficacement des programmes DOS prestigieux, mêlant les affichages en mode texte et en mode graphique, avec un bon niveau de confort. Pour les hommes d'un seul programme (qu'il s'agisse d'un tableur ou d'un traitement de texte) ou pour les adeptes d'un petit intégré (WPExecutive, Framework Premier, MS-Works et d'autres), c'est donc une machine déjà suffisante, sous un gabarit vraiment portable. Au passif, son écran reste un LCD monochrome, c'est-à-dire dépourvu de niveaux de gris (les surbrillances y sont représentées par une matrice "maigre" des caractères), et dont l'inertie d'affichage rend pénible l'emploi d'une souris. D'autre part, il ne dispose pas d'adaptateur pour moniteur externe, ses seules interfaces étant un port série, un port parallèle, plus un éventuel modem intégré. Aussi, seuls de rares professionnels du voyage, par exemple certains journalistes, pourront le considérer comme une machine de base, en lui reprochant une autonomie limitée à environ trois heures par le rétro-éclairage de son affichage. En revanche, ceux qui recherchent une machine légère de complément, sacrifiant un minimum de confort à sa compacité, trouveront dans le T1000SE un remarquable outil. Ils devront toutefois ajouter quelques options à leur budget. D'abord, une carte RAM de 1 ou 2 Mo sera quasi indispensable pour une bonne vitesse d'exécution des programmes, en se basant sur le disque virtuel et non sur une disquette. Une batterie supplémentaire résoudra le problème d'une pleine journée d'autonomie. Un ensemble câble et logiciel de transfert de fichiers (LapLink III ou Fast-Lynx) facilitera les conversions de formats de disquettes, mises à jours de fichiers et sauvegardes sur le XT ou AT du bureau. Enfin, le modem intégrable (2 400 bps) et PC-Anywhere se complèteront afin d'accéder aux fichiers ou lancer les applications de cette machine principale à partir d'un téléphone. Ainsi, la machine complémentaire idéale existe déjà ou presque, mais reste un luxe.

■ **TOSHIBA T1000SE**
Distributeur : Toshiba Systèmes (France), 7, rue Ampère, B.P. 131,92804 Puteaux Cedex
Configuration standard : RAM 1 Mo, interfaces série et parallèle, affichage graphique 640 x 400.
Options : cartes RAM, modem interne, sac de transport
Prix approximatif : 12 950 F HT avec Lotus 1-2-3 v.2.2

■ COMPAQ LTE : MINIATURES, PAS REDUCTIONS

T1000SE : un champion du confort sous un volume réduit.

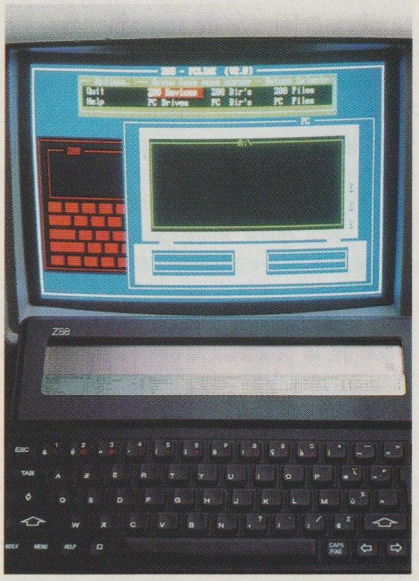
Le Compaq LTE (ou plutôt sa gamme puisqu'il en existe plusieurs modèles) semble cultiver les paradoxes. C'est le plus petit des portatifs du genre (avec 21 × 28 cm, moins que notre A4, mais la taille d'une feuille américaine standard), cependant il peut abriter une puissance digne d'un bon AT conventionnel. Ce portatif possède certainement la griffe la plus prestigieuse, mais sa finition sera de loin la plus critiquée. Enfin, sa capacité de stockage pourrait lui laisser prétendre au remplacement d'une machine de bureau, mais son confort rabattra vite de telles ambitions. Pourtant, sa fiche technique laisse rêveur... Petit parallélépipède de moins de 5 cm d'épaisseur, pesant tout juste 3 kilos (mais sans l'indispensable transformateur de recharge de son accumulateur), le Compaq LTE propose une configuration à la carte. En effet, le processeur peut être, soit un 80C86, aux mêmes 9,54 MHz que le T1000SE de Toshiba, accompagné de 640 Ko de RAM, soit carrément un 80C286 à 12 MHz avec 1 Mo de mémoire standard. Les extensions disponibles, gérées si nécessaire en EMS par le DOS 3.31 Compaq, permettent respectivement d'atteindre 2 ou 3 Mo, soit assez pour les intégrateurs les plus ambitieux, voire OS/2. Pour les mémoires de masse, Compaq inclut de toute façon une disquette de 3"1/2, 1,44 Mo, un deuxième emplacement pouvant recevoir soit une seconde unité identique, soit un disque dur de 20 Mo, plutôt rapide (30 ms de temps d'accès moyen), voire de 40 Mo. En outre, l'autonomie estimée à 3 heures et demie reste un minimum, accessible même à la plus étoffée des configurations. La compatibilité se prolonge par un DOS (Compaq 3.31) sur disquettes, évitant les problèmes d'installation de programmes quand le disque "C :" est une ROM, et une batterie complète d'interfaces : parallèle, série, lecteur externe de disquettes 5"1/4, moniteur externe et pavé numérique de clavier. En outre, pour ceux ne tenant pas au modem 2 400 bps optionnel interne, une deuxième interface série peut compléter la première, bravo ! "Compatibilité" chez Compaq ne veut pas dire pour autant "ouverture à la concurrence", et toutes les prises pouvant être confiées à des connecteurs spéciaux n'y ont surtout pas manqué : lecteur externe et pavé numérique bien entendu, mais aussi, de façon plus surprenante, la prise de chargeur. En effet, celle-ci se trouve inexplicablement confiée à une broche spéciale à quatre contacts. Ces détails mis à part, le premier bilan se révèle plus que positif : 12 MHz, 40 Mo, deux sorties série, mazette ! Reste à découvrir la machine en pratique, de visu. Ou *hands-on* comme diraient les Américains qui, comme saint Thomas préfèrent toucher que voir... Dans un cas comme dans l'autre, un LTE avoue vite ses faiblesses. Le test oculaire révèle en effet un petit écran bleuté, de 20 cm de large pour seulement 10 cm de haut. Assez contrasté, il se passe même de rétro-éclairage en extérieurs, mais son fond est d'un azur quelque peu "sale", irrégulier, et sa surface souple trahit le passage d'un doigt par un

effet de vaguelette bleue. Au moins, cela devrait décourager vos collaborateurs de toucher l'écran, à moins qu'ils ne le fassent exprès tellement c'est joli. Comme le doigt gêne pour bien voir, le mieux est alors de tortiller doucement le panneau-support de ce moniteur, trop mince donc bien souple, et qui provoque le même phénomène en version "scope". Plaisanteries à part, cet affichage est piloté par un contrôleur CGA. Autant dire, qu'à tout prendre, on préfèrera se contenter de ses cristaux liquides plutôt que d'un moniteur externe à 200 rayures... Il est vrai que l'on y gagnera tout de même seize couleurs, ce qui vaut déjà mieux que quatre niveaux de bleu aux intermédiaires moirés. De toute façon, le graphisme ne sera pas le fort de cette machine, et même le mode texte, s'il est parfaitement lisible, souffre d'une matrice de caractères plutôt "rugueuse", guère agréable à la longue. Passons au test à l'américaine *hands on*. Le clavier n'est pas inclinable, mais qui irait le lui reprocher, vu le reste ? En effet, ses touches, à course réduite, ont un toucher "caoutchouteux", peu sensible. On y rate d'autant plus de frappes de caractères que seules les touches alphanumériques de base ont une taille standard. Par la faute de la largeur réduite de la machine (comme quoi la base A4 valait mieux...), toutes les autres, dont celles du curseur, Ctrl, Alt et même le retour à la ligne ont été réduites de 30 %. Ajoutons que les Home, End, PgUp et PgDn ne sont pas obtenus directement mais par la combinaison de la touche spéciale Fn et des flèches de curseur (maladie contractée récemment par Compaq avec le SLT, mais introduite et perpétuée par Zenith, et tant pis pour cette vilaine délation), que Insérer et Del se cherchent en haut à droite, au-dessus de Backspace, et le tableau sera complet. Pour ne pas dire la "croûte"... Pourtant, il serait injuste de limiter les Compaq LTE, à processeur compatible 8086 comme 80286, aux seuls défauts de leur clavier et de leur écran. En effet, seuls ceux ayant une longue habitude des PC trouveront ces défauts réellement rédhibitoires. D'autre part, ceux qui se serviront quotidiennement de ces machines verront ces défauts s'estomper avec l'habitude. Justement, les LTE (du moins ceux à disque dur) sont les seuls portatifs vraiment compacts et légers pouvant, par leur puissance et leur capacité, se substituer à une machine standard au lieu de se borner à la compléter. Les applications n'y manquent pas, entre toutes les professions qui veulent garder en permanence à portée de main des bases de données complètes, sans dépendre pour cela du téléphone et de terminaux. Ces itinérants, privés jusqu'ici de la puissance d'un vrai XT ou AT rentrant dans une sacoche sans la bourrer pour autant, ont au moins une réponse, sinon le choix. Dans leur cas, le confort du clavier ou sa disposition standard ne seraient que des luxes, de même que la qualité graphique quand il s'agit avant tout de rechercher et de consulter des informations en mode texte. S'il leur faut un toucher de clavier plus "professionnel" et un écran réellement efficace en mode graphique, ils devront sacrifier la compacité qui fait tout l'intérêt des LTE, c'est-à-dire passer à des machines deux fois plus volumineuses et lourdes, quand elles ne sacrifient pas, en plus, l'autonomie. En restant chez Compaq, le choix d'AT de ce type ne manque pas, entre le SLT, fort de son autonomie et de sa conception gigogne, ou le Portable III, véritable machine de bureau complétée d'une poignée, et championne de la robustesse comme d'une compatibilité sans restrictions.

■ **COMPAQ LTE**
Distributeur : Compaq France, 5, avenue de Norvège, 91953, Les Ulis Cedex.
Configurations standard : RAM 640 Ko (80C86) ou 1 Mo (80C286), 1 lecteur de disquette 1,44 Mo, interfaces série et parallèle, étui de transport
Options : extensions RAM, 2e lecteur ou disque 20 ou 40 Mo, 2e port série, modem interne
Prix approximatif : de 15 000 à 33 000 F HT selon processeur et mémoires de masse

■ CAMBRIDGE COMPUTERS Z88 : COMPATIBILITÉ ET Z80

Conçu par Clive Sinclair, le Z88 est le dernier représentant des compatibles 8 bits, dont il pousse la compacité à l'extrême. Avec un format A4, son poids ne dépasse pas 950 grammes, avec les quatre piles de 1,5 V nécessaires à une autonomie pratique d'une quinzaine d'heures. Il est vrai qu'il se contente d'un écran de 8 lignes à cristaux liquides non rétro-éclairés. En outre, une prise mini-jack permet une alimentation permanente par un adaptateur 6 V sur secteur. Le système d'exploitation n'est pas le CP/M, mais un produit "maison" gérant une organisation de mémoire très particulière. Le reste de sa ROM se consacre à une véritable petite panoplie d'applications, comportant, en plus des utilitaires système, de communications ou l'inévitable agenda-bloc-notes, l'intégré Pipedream. Bien entendu, comme tout portable 8 bits qui se respecte, le Z88 n'a pas oublié de prévoir un Basic. L'ensemble est facilement accessible par un menu général, et une touche d'aide résume efficacement les bases de chaque application. Les mémoires de masse sont confiées à trois logements pour des cassettes contenant des RAM (non sauvegardées en dehors de la machine) ou des EPROM. Celles-ci ne sont pas seulement destinées aux programmes additionnels, qui ne manquent pas au Royaume-Uni pour le Z88, mais aussi pour les données de l'utilisateur, ineffaçables en dehors d'un petit "four" à réinitialiser, vendu séparément. Les cartouches proposées contiennent 32, 128 ou même 512 Ko chacune. Enfin, la machine se complète d'une seule et unique interface : un port série doté d'une prise DB-9 femelle (donc l'inverse des AT). Celle-ci est utilisée par un modem électrique vendu en Angleterre, ou bien le Baladeur de Com-1, excellent micro-modem à coupleur acoustique proposant les vitesses de 1 200, 300 et 1 200/75 bps. En outre, ce port série est utilisé par les câbles de communication avec les Macintosh ou avec les PC, sans lesquels le Z88 n'aurait pas sa place ici. A l'usage, le Z88 surprend d'abord par son clavier recouvert d'une nappe de caoutchouc, inclinable grâce à une béquille escamotable à l'arrière de la machine. Son toucher en est évidemment très particulier, mais les touches se révèlent d'une excellente sensibilité, et leur faible course est bien sentie par leur butée. Grâce à leur taille normale, avec une disposition à peu près standard (encore que le verrouillage des majuscules à droite de la barre d'espace désoriente sérieusement), la frappe de textes ne pose finalement que le problème des a priori et de l'habitude. Regrettons seulement que, dans sa version française, il lui manque un tréma, seul le ï étant prévu par une touche directe. C'est d'autant plus bizarre que les caractères concernés pourraient être gérés, les ä, ö et ë umlaut figurant dans les claviers suisse et allemand.



Z88 : le processeur 8-bits et les ROM de programmes ressuscités grâce aux utilitaires de transfert par câble.

L'écran est tout aussi original et finalement efficace dans le dépouillement de ses 8 lignes. Dans le programme de base, Pipedream, il ne montre que 72 colonnes utiles sur la centaine constituant la pleine largeur. En effet, la marge gauche est occupée par un compteur de lignes et le menu des commandes, une zone à droite se bornant à répéter l'écran sous une forme réduite, où un seul pixel représente chaque caractère. Repris des traitements de texte vendus pour les Tandy 100, ce mode "preview" permanent prend le rôle d'une sorte de Wysiwyg miniature. Par ailleurs, la "règle" des tabulations surmonte en permanence l'affichage, si bien que Pipedream ne présente plus que 6 lignes utiles. C'est bien peu, d'autant que les caractères sont petits. Il faut donc un bon éclairage sur l'écran, mais aussi de bons yeux pour prétendre écrire dans un confort raisonnable sur le Z88. Pourtant, l'intégré Pipedream est un petit chef-d'œuvre. A la fois éditeur de texte, tableur et fichier, il dispose en effet d'un modem multi-colonnes ! L'astuce permettant ce tour de force vient de la gestion du tableur : plutôt que de laisser les lignes d'une cellule déborder vers leur droite quand elles dépassent la largeur de la colonne, il suffit d'en déverser le trop-plein au-dessous. En plus d'une plaquette métallisée sous l'écran, indiquant les commandes de base, Pipedream dispose, comme toutes les applications du Z88, d'une aide en ligne suffisante, bien qu'abrégée. Et les questions à poser ne manquent pas puisqu'il s'agit peut-être d'un programme miniature, mais certainement pas limité. Son ergonomie pèche par des commandes séquentielles rappelant les premiers WordStar, mais les résultats sont surprenants de la part d'une machine que l'on a tendance à prendre pour un jouet. Ainsi, l'écran affiche les caractères normaux, mais aussi gras, soulignés ou même italiques, combinaison qui reste tout de même hors de portée de la plupart des programmes pour PC... Au total, Pipedream se révèle un bon programme, c'es-à-dire mieux qu'un simple éditeur de texte, et son emploi comme tableur n'a pas à rougir du manque de fonctions. Toutefois, le but du jeu reste l'emploi du Z88 comme complément d'une machine de bureau. Pour cela, il faut acheter en option les programmes de transferts aux PC ou Macintosh. PC-Link II et Z88-to-Mac comprennent chacun une EPROM à enficher dans le Z88, un câble et une disquette pour charger le programme nécessaire à la "grosse"machine. Dans un cas comme dans l'autre, c'est cette dernière qui prend le contrôle du Z88 une fois la communication établie. Les transferts avec le Macintosh se passent sans aucun problème, les textes étant convertis au format MacWrite. Les chiffres du tableur passent de même, avec des tabulations pour en séparer les colonnes : une fois dans MacWrite, il suffira donc d'en copier les données pour les coller dans un tableur. Avec un PC, deux filtres de fichiers distincts sont proposés ; l'un convertit sans problèmes les données en format Lotus 1-2-3, l'autre se charge de traduire les textes en ASCII ou en WordStar. Toutefois, les premières versions "oubliaient" alors de transcoder les lettres accentuées depuis l'ANSI vers l'ASCII IBM, et seules les révisions récentes ont corrigé ce bug. En outre, il existe en Angleterre une version PC de Pipedream, plus complète et améliorant encore la communication des données complètes avec le Z88. Le Z88 se révèle donc une très correcte annexe de PC, et surtout de Macintosh : les machines légères communiquant "clés en main" avec ce dernier, pour un prix raisonnable, sont rares, et Cambridge Computers a beaucoup poussé ce créneau, notamment aux Etats-Unis. Signalons toutefois la petite mesquinerie voulant qu'un possesseur de Z88 doive acheter les deux programmes pour communiquer avec les PC et les Macintosh, alors que seuls le câble et la disquette changent de l'un à l'autre : l'EPROM reste la même, malgré des étiquetages différents. Pour tromper le client, tsk-tsk... D'un confort discutable et d'un prix relativement élevé si l'on y ajoute quelques options, le Z88 n'en reste pas moins le plus abordable des micro-portatifs capables de dialoguer avec un Macintosh comme avec un PC. Il reste aussi le plus compact et le plus léger et possède avec une bonne marge d'avance. Aussi l'arrivée de machines plus prestigieuses ne doit-elle pas le faire négliger dans une étude d'équipement. Le tout est de l'essayer sérieusement pendant quelques heures pour vérifier si l'on saura s'adapter à son écran minuscule. En revanche, sa légèreté et sa discrétion, notamment grâce au silence de son clavier, en fait sûrement la machine la mieux adaptée à ceux qui veulent utiliser un portable dans l'avion ou le train, sans y créer une sensation ou réveiller leurs voisins.

CAMBRIDGE Z88
Distributeur : DRION Electronics, 55, rue de Paris, 92110 Clichy
Configuration standard : RAM 32 Ko, interface série, pochette de transport
Options : cartouches RAM ou EPROM, câbles de communication, modem, brûleur d'EPROM
Prix approximatifs : 3 360 F HT, 3 990 F avec extension RAM 128 Ko, 4 550 F HT avec 128 Ko + kit Macintosh PC-Link 632 F HT

PSION MOBILE COMPUTER : COMPATIBILITÉ EN OPTION

Psion MC : une gamme de portatifs plus ou moins compatibles MS-DOS.

Le succès du Z88 a-t-il poussé Psion, connu pour ses programmes PC-4 ou Chess, à passer de ses micros de poche Organizer a une machine de cartable, mieux adaptée à la saisie de textes ? En tous cas, la série des MC 200 et 400 n'en reprend pas qu'une idée. Comme le Z88, ils disposent en ROM d'un intégrateur, d'un éditeur de texte et de quelques utilitaires. Comme lui, ils présentent des logements pour des mémoires de masse sur puces. Comme lui, ils ont préféré des écrans non rétro-éclairés au profit d'une bonne autonomie. Si les conceptions se rejoignent, la réalisation diffère, et celle de Psion est nettement plus ambitieuse. En effet, ses machines disposent d'abord d'un microprocesseur 8/16 bits, un 80C86 cadencé à 7,68 MHz, et leur système d'exploitation est un DOS spécial, signé Microsoft. De plus, leur écran, adressé en mode graphique est un grand modèle de 640 × 200 (MC 200) ou 640 × 400 points, d'une nouvelle formule réduisant encore la consommation. Le résultat en semble spectaculaire, l'autonomie annoncée variant de soixante à soixante-quinze heures selon le modèle ! L'interface est aussi plus conviviale, avec des menus déroulants et des fenêtres multiples. Ce type d'environnement se passe difficilement de souris, aussi Psion a-t-il intégré une sorte de tablette miniature, guidée au pixel près par la simple pression du doigt, entre écran et clavier. Dernière innovation, les cartouches de mémoire, traitées comme des disques, dans quatre emplacements disponibles, sont soit des RAM sauvegardées par une pile au lithium (en 64, 128 ou 512 Ko), soit des flash-EPROM de 128, 256 ou 512 Ko. Ces composants se distinguent d'EPROM conventionnelles par leur aptitude à l'effacement direct dans la machine, sans besoin d'un lent et encombrant effaceur externe. Ainsi, elles offrent presque la souplesse de disquettes, pour un prix sensiblement inférieur aux RAM sauvegardées. Les MC 200 et 400, disposant respectivement de 128 et 256 Ko de RAM utilisables par leur sys-

tème et leurs programmes intégrés, se complètent d'un haut-de-gamme poussant plus loin la compatibilité PC. Doté de 768 Ko, sans compter 1 Mo de disque virtuel intégré, le MC 600 ne comprend pas d'applications en ROM car il est destiné aux programmes DOS standard. Cette mémoire très étendue réduit de moitié son autonomie, ce qui laisse tout de même Psion annoncer trente heures utiles. Pour charger les programmes ou communiquer des données aux PC, le MC 600 disposera en option d'un lecteur de disquette externe. Tous les MC disposent d'interfaces parallèle et série. Par cette dernière, outre un modem séparé, les trois machines peuvent échanger des données avec les PC ou les Macintosh grâce à des câbles et à un utilitaire supportant les transferts Xmodem jusqu'à une vitesse de 19 200 bps. Un terminal spécial est à l'étude pour les Macintosh. Enfin, le MC 600 (encore au stade de pré-série) devrait disposer de communications plus élaborées avec les PC, en intégrant LapLink III, mais aussi un utilitaire lui permettant de traiter les disques de la machine de bureau comme ses propres unités, à haute vitesse. Le seul inconvénient apparent à propos du MC 600 sera son prix, mal placé par rapport aux concurrents japonais ou américains, et qui ne pourra être justifié que par son autonomie, il est vrai très supérieure. Les MC 200 et 400, quant à eux, restent pour l'instant limités par le peu d'applications qu'ils intègrent. En revanche, certains éditeurs pourraient décider de transférer leurs applications en cartouches ROM si les MC obtiennent le succès escompté, et si leur mémoire adressable limitée n'est pas un handicap. Dans ce cas, leur conception en ordinateurs sans disquettes, simples annexes mobiles d'une machine de bureau peut séduire ceux qui hésitaient devant le trop spartiate Z88. Pour cet usage, il leur faudra toutefois se compléter rapidement d'applications de communication élaborées, du style PC-Anywhere, assurant à tous les modèles la prise de contrôle par câble ou modem d'un PC plus ou moins distant. Comme pour tous les systèmes récents (surtout ceux sortant à ce point des sentiers battus) il ne reste donc plus qu'à en attendre l'évolution...

■ **PSION MC**

Distributeur : Aware, 7/9 rue des Petites-Ecuries, 75010 Paris

Configurations standard : interfaces série et parallèle ; MC 200, RAM 200 Ko, affichage 640 x 200, intégrateur graphique ; MC 400, RAM 256 Ko, affichage 640 x 400, intégrateur graphique ; MC 600, RAM 768 Ko + 1 Mo RAM-disque, affichage 640 x 400 double CGA, MS-DOS

Options : cartes de stockage RAM, ROM ou flash-EPROM, lecteur de disquette externe (MC600), câbles de communication, etc.

Prix approximatifs prévus : MC200 6 000 F HT, MC400 10 000 F HT, MC600 16 000 F HT.

■ VICTOR V86P : RAISON AVANT PASSION

Le V86P — P pour portable et 86 pour son processeur 80C86 à 10 MHz — est typique des productions Victor : pas de solutions révolutionnaires, mais du classique permettant un prix très compétitif. En effet, dans le volume et le poids d'un Toshiba T1000SE, il loge un disque dur et donne déjà des leçons d'ergonomie au Compaq. Limité à 640 Ko de RAM, non extensible, et de deux lecteurs de disquette 3"1/2 basse densité 720 Ko (il en faut donc deux pour le rendement d'un seul en haute densité) dont l'un est remplaçable par un disque dur de 20 Mo, il offre en revanche un jeu complet d'interfaces livrées en standard : 2 ports série DB9, un parallèle et un adaptateur pour vidéo, malheureusement en CGA. L'écran interne, à cristaux liquides supertwist classiques, se limite aussi à une émulation CGA, et son rapport largeur/hauteur de 2:1 déformera les graphiques et tassera les textes. Pire, il n'est pas rétro-éclairé, sans excuser cette lacune par une autonomie améliorée à quatre heures au maximum, il reste dans le marais de sa catégorie. L'absence de rétro-éclairage nécessitera donc une lampe d'appoint en intérieur. Toutefois, ces limitations seront excusées par le prix de la machine, du moins dans sa version à disque dur, livrée pratiquement au prix du Compaq LTE de base. Autre atout, son clavier, de type mécanique avec une course normale des touches, ressemble beaucoup à ceux des Toshiba, et n'exige donc pas de combinaisons complexes pour la simple commande Home. Du fait de ce clavier, son gabarit est celui d'un T1000SE, bien plat, mais plus grand qu'une feuille A4. Difficile de le lui reprocher, vu le confort que l'on y gagne en pratique. Pour le reste, le V86P se révèle un excellent compromis pour qui n'a pas un budget illimité. Bien des étudiants s'en contenteront comme seule machine, aussi bien en version PC "turbo", à deux disquettes, qu'en variante compatible XT. Le nombre de ses interfaces standard sera là un atout et, moyennant un petit adaptateur du commerce (ou soudé "maison", avec le schéma récemment publié dans *PC-News*), sa prise CGA servira au moins aux jeux, en exploitant une télévision en guise de moniteur. Ainsi, l'élément prix fait que ses défauts objectifs, que l'on reprocherait à des machines plus chères, lui seront tolérés... Comme micro de complément, le V86P garde l'avantage d'un prix restant raisonnable pour une configuration complète, et l'on saura bien lui procurer un remplaçant 3.3 au MS-DOS 4.01 l'équipant en standard. Ce compatible PC/XT n'enthousiasme certainement pas, ne brille guère par son originalité technique, mais ne manque pas pour autant d'atouts pour convaincre.

Victor V86P : des lecteurs de disquettes dépassés (720 Ko), un écran non rétro-éclairé, mais un disque dur optionnel à un prix raisonnable.

■ **VICTOR V86P**

Distributeur : Victor Technologies, BP 209, 92502 Rueil-Malmaison Cedex.

Configurations standard : RAM 640 Ko, 2 interfaces série, 1 parallèle, écran CGA 640 x 200 et adaptateur vidéo, MS-DOS 4, 2e lecteur 720 Ko ou disque 20 Mo

Options : sac de transport

Prix approximatifs : 9 990 F HT (2 disquettes) ou 15 990 F HT (disque 20 Mo).

EXCLUSIF

LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Comment choisir son portatif ?

Ce qu'il faut vérifier avant de compléter sa machine de bureau d'un portatif compact.

CONNAÎTRE SON MATÉRIEL DE BUREAU

La machine de bureau dont vous disposez déjà déterminera le choix de son complément, ne serait-ce qu'au niveau des interfaces et des possibilités de communication.

1. TYPE DE MACHINE

Un portatif réellement compatible PC ne présente un intérêt décisif que si vous travaillez d'habitude avec un autre compatible.

- ☐ Aucune ?
- ☐ PC ou compatible ?
- ☐ Macintosh ?

2. ÉCHANGES ET COMMUNICATIONS

Les interfaces et lecteurs de disquette de la machine de bureau préciseront le type d'échange de données privilégiées pour le portable.

- ☐ Lecteur PC 3"1/2/720 Ko ?
- ☐ Lecteur AT/PS-2 3"1/2/1,44 Mo ?
- ☐ Interface série RS-232C ou compatible ?
- ☐ Lecteur Macintosh FDHD 1,44 Mo ?
- ☐ Modem asynchrone ?
- ☐ Eveilleur téléphonique ?

3. ENVIRONNEMENT D'EXPLOITATION

Le système d'exploitation de la machine de bureau, ainsi que ses surcouches éventuelles, influence le choix et le type des utilitaires de transfert.

- ☐ Macintosh ?
- ☐ MS-DOS ou PC-DOS ?
- ☐ OS/2 ? Windows ?
- ☐ GEM ?

4. CONFORT

Plus votre machine de bureau est luxueuse et confortable, moins un portatif sera apprécié quand le passage de l'un à l'autre deviendra régulier. Utilisez-vous régulièrement les périphériques suivants ?

- ☐ Affichage VGA, EGA ou Mac couleur ?
- ☐ Affichage graphique monochrome ?
- ☐ Disque dur ?
- ☐ Clavier étendu 102 touches ?
- ☐ Souris ?

ÉVALUER SES BESOINS

Selon les applications que vous utilisez, la fréquence et la variété de vos déplacements, les besoins en matière de portatifs changeront, tant au niveau de son confort que de sa puissance.

1. APPLICATIONS PRIVILÉGIÉES

De la simple saisie occasionnelle de mémos à l'exploitation régulière de grandes bases de données, quelle est votre usage principal d'un PC ? Traitement de texte complet ?

- ☐ Edition de texte ASCII ?
- ☐ Tableaux de calcul ?
- ☐ Graphiques ?
- ☐ Fichiers simples ?
- ☐ Bases de données multi-fichiers ?
- ☐ Logiciel intégré ?
- ☐ Utilitaires ?
- ☐ Logiciels spécialisés ("verticaux") ?

2. FRÉQUENCE ET TYPE DES DÉPLACEMENTS

Selon la fréquence de vos voyages, et celle de vos retours au bureau, le portatif idéal changera. De même si vous travaillez régulièrement à la maison en plus du bureau. Enfin, les moyens de transport privilégiés changent la disponibilité pour travailler pendant les déplacements.

- ☐ Navette quotidienne ?
- ☐ Déplacements hebdomadaires ?
- ☐ Plusieurs longs voyages annuels ?
- ☐ Voyages réguliers à l'étranger ?
- ☐ Transports en commun ?
- ☐ Véhicule individuel ?

3. BESOINS EN AUTONOMIE

Une autonomie très limitée servira au moins d'alimentation de sécurité si une prise de courant est disponible. En revanche, des piles et une consommation réduite vous rendront autonome partout dans le monde. Travaillez-vous souvent :

- ☐ En France, dans un local ?
- ☐ A l'étranger, dans un local ?
- ☐ En extérieurs ou sur un chantier ?
- ☐ Une journée entière en continu ?
- ☐ Dans des locaux mal éclairés ?
- ☐ Dans des pays sous-développés ou en expédition ?

4. GOÛTS PERSONNELS

Dans un ordinateur, quelle caractéristique recherchez-vous principalement ?

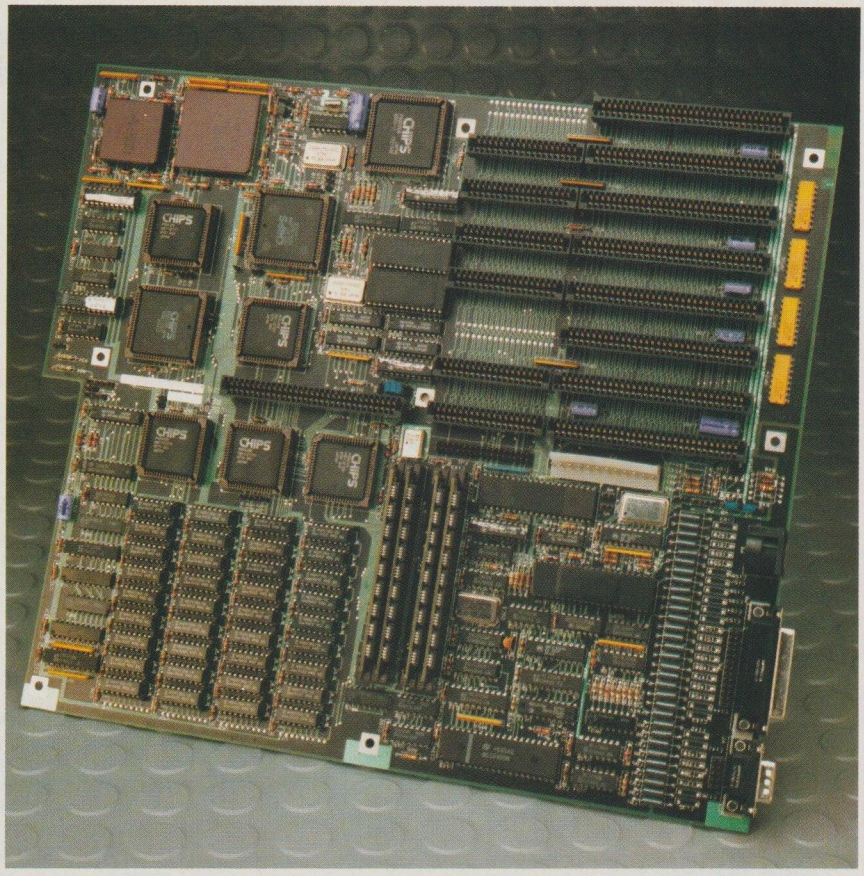
- ☐ La rapidité ?
- ☐ Le confort ?
- ☐ La compacité et la légèreté ?
- ☐ La simplicité d'apprentissage ?
- ☐ La précision de l'affichage ?
- ☐ L'économie ?

5. CAPACITÉ D'ADAPTATION

Pouvez-vous facilement changer vos habitudes, apprendre un nouveau logiciel, passer d'un environnement d'exploitation à un autre ? Rappelez-vous vos débuts avec un micro-ordinateur...

- ☐ Changements fréquents de machine ?
- ☐ Passages faciles d'une application à l'autre ?
- ☐ Bonnes capacités d'apprentissage autodidacte ?
- ☐ Utilise régulièrement les commandes du DOS ?
- ☐ Habitude d'un environnement graphique ?
- ☐ N'a jamais utilisé que le Macintosh ?

ACCELERER



La puissance n'est pas conditionnée par le seul microprocesseur, accélérer avec une carte est bien souvent économiquement plus avantageux.

LES CARTES ACCÉLÉRATRICES

Obtenir les performances de la plus puissante machine du marché lorsqu'on a un simple PC de première génération, c'est possible, ou presque, mais c'est cher. Comment choisir sa carte "turbo", et surtout, que peut-elle vous apporter ?

Lorsqu'apparaissent les nouvelles générations de PC, à base d'un nouveau microprocesseur ou d'un modèle plus rapide que le précédent, les utilisateurs, souvent friands de puissance, veulent très vite profiter des performances de la nouveauté technologique. Tout le monde n'ayant pas les moyens de se racheter une nouvelle machine tous les six mois, les fabricants de cartes d'extension ont trouvé un créneau de marché particulièrement juteux et, qui plus est, valorisant.

Aujourd'hui, sans avoir véritablement explosé, le marché de la carte accélératrice se porte plutôt bien. Mais ceux qui désirent acquérir une machine véritablement évolutive sur le plan de l'unité centrale choisissent plutôt des marques de micros qui proposent l'unité centrale sous forme de carte d'extension. Lorsqu'un nouveau microprocesseur arrive, il suffit (pour un coût correct) de changer la carte UC et de jeter (ou de revendre !) la précédente.

Dans le cas des machines "figées", la demande de l'utilisateur et l'offre des fabricants se sont bien rencontrées. Mais pour en arriver là, nombre de problèmes conceptuels et techniques ont dû être résolus. D'ailleurs, c'est la même chose à chaque génération de processeur.

ACCÉLÉRER UN PC : PROBLÈMES ET SOLUTIONS

Des enquêtes sur la non-information des utilisateurs devraient être effectuées plus souvent. En effet, les utilisateurs des premiers PC et AT étaient convaincus que, pour accélérer la vitesse de fonctionnement d'une machine, il suffisait de changer son coûteux quartz (ces utilisateurs pensaient — et certains pensent encore — que c'était le prix d'un quartz de fréquence élevée qui empêchait une facile

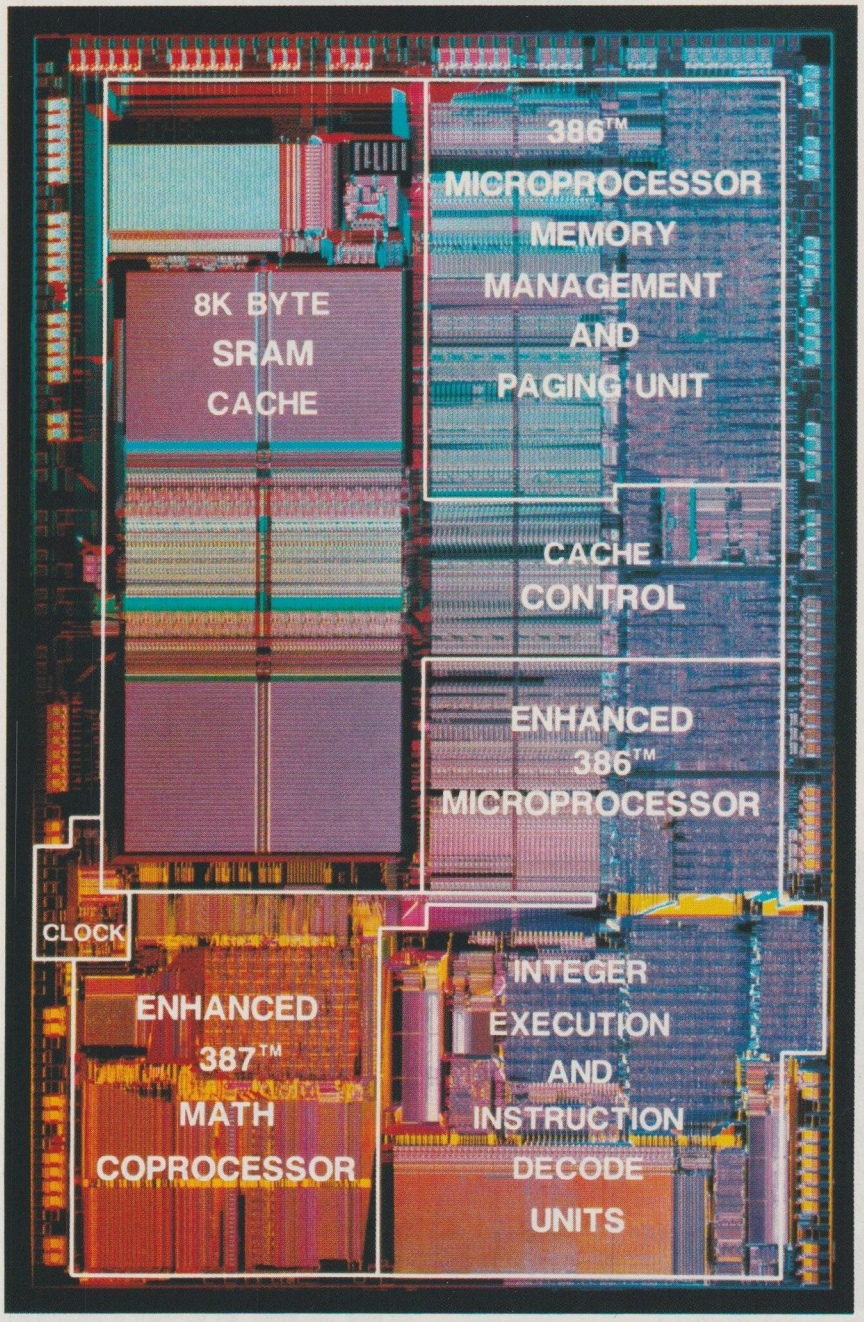
fréquence élevée qui empêchait une facile montée en puissance). Malheureusement pour eux (et pour tout le monde), une machine conçue pour fonctionner avec tel processeur et à telle vitesse d'horloge ne peut en aucun cas (sauf si cela était prévu dès la conception, d'où un surcoût original de la machine) fonctionner à une autre vitesse ou tirer parti d'un nouveau processeur. Une seule exception, celle des processeurs Nec, dont nous reparlerons plus bas. Enfin, il est à signaler qu'un oscillateur à quartz, même à 33 MHz, coûte moins cher qu'un repas léger à la brasserie du coin.

Le cas du simple PC, première machine à bénéficier de cartes "turbo", est relativement typique. Prenons l'exemple de La référence, l'IBM PC/XT. Impossible d'accélérer cette machine sans recourir à un quelconque subterfuge ou sans remplacer la totalité des fonctionnalités de l'unité centrale. Tout d'abord, sur le plan de la vitesse, ni les mémoires ni les timings générés par l'électronique ne permettaient de changer la fréquence d'horloge. On aurait pu à la rigueur concevoir une carte qui, avec des câbles plats (limandes) insérés en lieu et place de certains composants, serait venue changer un certain nombre de ces signaux, permettant ainsi, après échange standard des composants mémoire (mais la première rangée était soudée !) de passer à 8 ou 10 MHz. Mais cela aurait nécessité que tous les compatibles reprennent exactement le même schéma électronique et la même disposition des composants que ceux du PC d'IBM. Hors de question.

Restaient des compromis. Tout d'abord, il était évident qu'il fallait que la carte turbo comporte le microprocesseur censé apporter le surcroît de performances. La première idée n'exprimait donc rien d'autre que de remplacer l'ancien processeur par le nouveau, toujours à l'aide d'un câble plat venant s'enficher dans le support du bon vieux 8088.

Sur la carte, un 80286 cadencé à 8 ou 10 MHz peut exécuter plus rapidement les instructions. En revanche, son accès à l'environnement du PC (bus, mémoire, entrées/sorties, etc.) se fait aux vitesses classiques de ce dernier et en accès 8 bits (au lieu de 16). Le gain en puissance n'est pas négligeable même s'il reste un peu méprisable. Pour un gain de vitesse sensiblement équivalent, mais pour un coût bien moins élevé, la firme Nec, exseconde source d'Intel, propose le V-20, un 8088 optimisé dont les instructions, à cycle d'horloge égal, mettent moins de temps à s'exécuter. De plus, le V-20 est compatible broche à broche avec le 8088 et peut donc le remplacer directement dans son support.

Les échanges avec la carte mère du PC ne pouvant être plus rapides qu'à l'origine, le seul but que l'on pouvait atteindre grâce à ces cartes turbo était l'instantanéité de l'exécution des instructions. Ainsi, plus de temps mort durant lequel le bus n'est pas utilisé. D'autre part, il pourrait sembler utile que le nouveau processeur puisse continuer à travailler alors que le bus est occupé. Pour ce faire, la mémoire cache était une solution idéale.



Le fameux microprocesseur 486, une toute petite surface qui risque de faire trembler la mini...

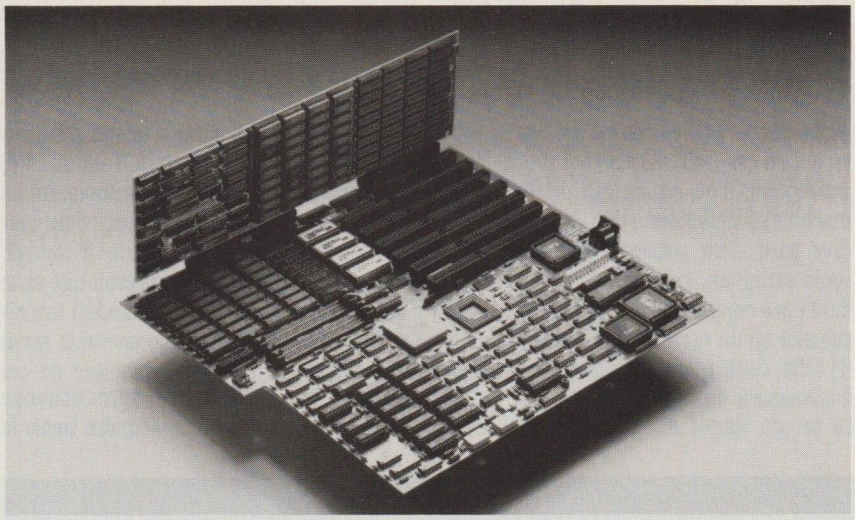
PROCESSEUR ET CACHE, ET PUIS...

Un certain nombre de cartes, les moins chères de manière générale, fonctionnent donc suivant ce principe d'un processeur plus puissant et plus rapide, fonctionnant comme processeur principal de la machine via le support de l'ancien processeur. Mais puisque, pour des raisons d'alimentation électrique et autres nécessités techniques, la carte en question s'enfiche dans un connecteur d'extension, il était possible de rajouter des composants sur ladite carte... et, pourquoi pas, de la mémoire. La deuxième génération de cartes accélératrices comprend donc tout ce qui est nécessaire à une unité centrale complète.

Excepté les connecteurs d'extension qu'il est impossible de caser sur une carte de cette taille, la totalité d'une carte mère est incluse dans ces accélérateurs. Processeur, mémoire,

électronique de gestion de bus, etc. Deux techniques s'opposent quant au dialogue entre la carte et l'unité centrale : la technique "limande", suivant laquelle un câble plat vient s'insérer dans le support du processeur d'origine, et le mode coprocesseur.

Dans le premier cas, un habile compromis entre la mémoire locale à la carte et celle de la machine hôte permet un fonctionnement ultra-rapide (grâce à la mémoire rapide de la carte) tout en respectant les problèmes de DMA car la mémoire en question remplace purement et simplement la mémoire centrale. Dans le cas "coprocesseur", où la carte n'a d'autre contact avec le PC hôte que les connecteurs d'extension (donc le processeur de la machine hôte est toujours en place), il fonctionne de manière totalement autonome, l'"ancienne" machine servant à assurer les entrées/sorties. Cette méthode a pour principal intérêt un accroissement notable des performances dû à l'aide apportée à un processeur par l'autre. Disques cache, tampon et disques virtuels divers et variés peuvent enfin être utilisés sans que la mémoire centrale disponible s'en trouve réduite.



EISA ou MCA, la multiplicité des bus a posé des problèmes...

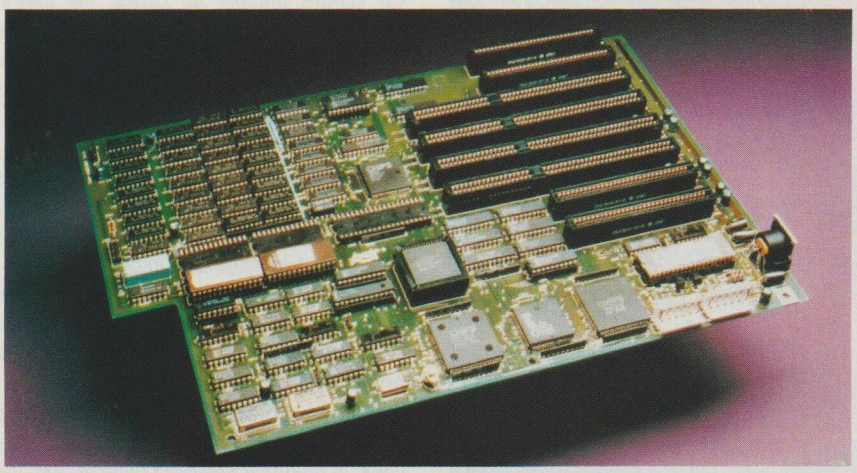
TECHNOLOGIES ET COÛTS

Comme pour beaucoup de cartes d'extension, ce qui coûte le plus cher c'est la mémoire et les composants rares. Dans le cas des cartes accélératrices, celles qui ne comprennent que le processeur, quelques circuits logiques de commande et un peu de mémoire cache sont les meilleurs marchés. Lorsque la mémoire cache est augmentée et comporte un circuit spécifique de gestion, les coûts sont déjà plus importants. Bien entendu, les unités centrales complètes sur une carte d'extension sont ce qu'il y a de plus onéreux. Leur mémoire de base est rarement inférieure à 1 Mo (de mémoire rapide, bien entendu) et souvent extensible. La nécessité d'un encombrement réduit impose d'ailleurs l'emploi des composants à la plus haute intégration possible.

Les cartes accélératrices ne sont pas sans poser quelques problèmes au niveau du fonctionnement des logiciels. Les V-20 et les cartes à base de 286 (en mode réel), qui viennent remplacer purement et simplement le 8088, sont les moins problématiques, mais aussi les moins performantes. On peut compter sur un gain de 30 à 200 % selon le code à exécuter. En revanche, leur compatibilité est assez parfaite. Or il est impossible de faire fonctionner des logiciels spécifiquement conçus pour les AT. L'environnement n'est pas le même, les circuits de contrôle non plus. Il faut considérer une machine accélérée de cette façon comme un simple PC plus rapide (ou un simple AT plus rapide dans le cas d'un AT équipé d'une carte accélératrice à base de 386).

Les cartes complètes, qu'elles fonctionnent en remplacement ou en complément du processeur d'origine, entraînent d'autres problèmes. Tout d'abord, avant les bus EISA et MCA, il n'était pas véritablement prévu qu'un dispositif installé sur une carte d'extension prenne en permanence le relais du processeur. C'est pourquoi la méthode "limande" possède certains atouts puisque, selon le paramétrage de la carte mère, il est possible d'émuler totalement le fonctionnement normal de la machine d'origine. Cependant, dès que la mémoire utilisée n'est plus la mémoire centrale, des problèmes commencent à survenir. Un remplacement pur et simple de cette mémoire par celle de la carte accélératrice (en positionnant adéquatement les commutateurs de la carte mère ou en utilisant le programme de setup, sinon en otant simplement la mémoire de la carte mère) constitue une autre solution qui présente l'intérêt de préserver les prérogatives des contrôleurs de DMA, qui accèdent souvent à la mémoire sans que les données transitent pour autant par le processeur.

Mais lorsque les deux processeurs sont en poste (celui d'origine et celui de la carte turbo), il est nécessaire de gérer les échanges de manière logicielle. Le PC hôte devient une sorte de réceptacle pour la carte qui, elle, prend en charge tout le traitement. Les différentes versions de Bios, de DOS, et de routines d'accès aux périphériques contenues dans les logiciels ne sont pas pour simplifier le problème. C'est sur ces cartes, pourtant les plus performantes, que l'on rencontre les pires problèmes de compatibilité. Il existe encore trop de méthodes d'accès directes aux périphériques, trop de programmeurs qui ne respectent pas les règles du DOS et du Bios pour que, même si un constructeur de cartes accélératrices prévoit un logiciel s'adaptant à chacune des machines du marché (ou mettons au pire, des Bios), les logiciels d'application ne posent pas de problèmes.



Ce qui conditionne le prix d'une carte accélératrice, c'est la mémoire cache et la présence ou non de circuits spécifiques.

Cartes accélératrices : sélection de la rédaction

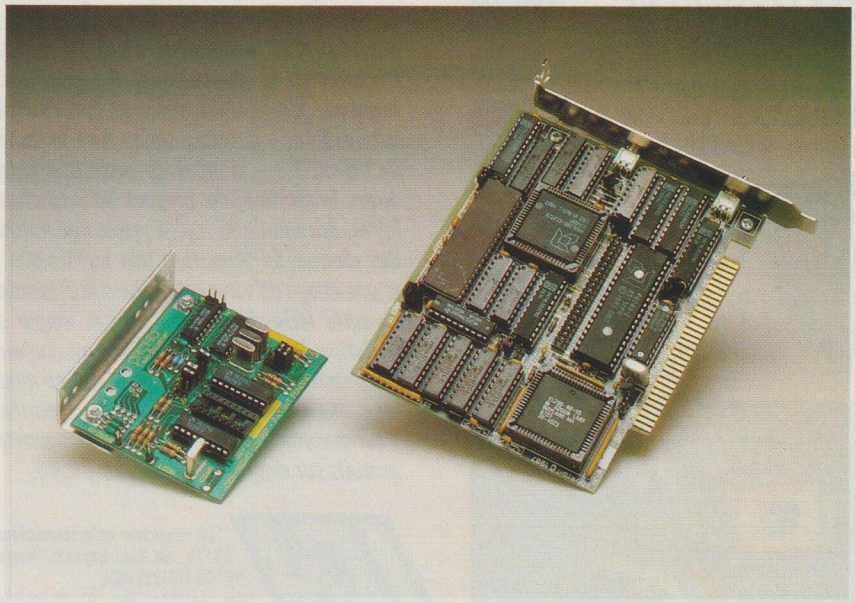
Voici quelques exemples de cartes turbo, choisies par la rédaction pour illustrer les différentes tendances et technologies employées.

ORCHID TINY TURBO PC ET TWIN TURBO 12

Présente parmi les premières firmes à proposer des cartes accélératrices, Orchid Technologies a surtout marqué le marché avec sa Tiny Turbo premier modèle, destinée aux simples PC de première génération. Cette carte courte est équipée d'un 80286 cadencé à 8 MHz et d'une mémoire cache statique rapide de 8 Ko. Son installation est simple puisqu'il suffit d'oter le 8088 de la machine hôte de son support, de le replacer éventuellement sur la carte Tiny Turbo (un commutateur placé en face-arrière permettant de choisir entre le mode 286 et le mode 88). Un câble plat vient alors s'enficher en lieu et place du 8088 sur la carte mère. L'alimentation de la carte ainsi que certains signaux logiques sont fournis par un connecteur d'extension de la machine.

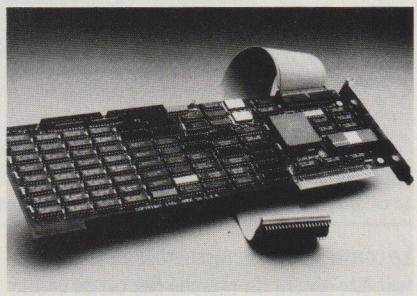
Peu coûteuse, la carte Tiny Turbo fournit toutefois un surcroît de puissance suffisant pour permettre de faire fonctionner des logiciels habituellement lents. Selon les logiciels employés, on peut observer un gain de 30 à 200 %, le chiffre variant surtout avec l'utilisation possible du cache (les logiciels constitués de longs appels à de multiples routines fonctionnant moins vite que ceux comportant beaucoup de boucles et de sauts courts). La carte Twin Turbo 12, successeur de la Tiny Turbo, est composée d'un 80286 à 12 MHz, avec un support pour un coprocesseur 80287, et de 8 Ko de mémoire cache rapide. Une carte fille, baptisée Twin Booster, permet éventuellement, si le système hôte l'autorise, d'accélérer aussi le fonctionnement du système. Deux câbles venant se relier sur la carte mère assurent des vitesses de bus et d'entrées/sorties de 6,1, 6,7 ou 7,14 MHz. Le remplacement de certains composants peut se révéler nécessaire pour un fonctionnement à vitesse maximale, mais bien des PC tolèrent cette accélération sans problème. Orchid fournit aussi des cartes accélératrices pour AT.

TWIN TURBO 12
Constructeur : Orchid Technologies
Distributeur : Edisoft - Distrilogie - ISTC
Machine hôte : PC à base de 8088 ou V20
Processeur : 80286 à 12 MHz, 80287 optionnel
Mémoire : cache de 8 Ko
Type d'accès : remplacement du 8088 et accélération de l'horloge de la carte mère
Prix : 3 390 F HT



Orchid Technology a été une des premières firmes à proposer ces produits.

INTERQUADRAM QUAD386XT



Quad383XT, la puissance d'un 386 sur un PC/XT !

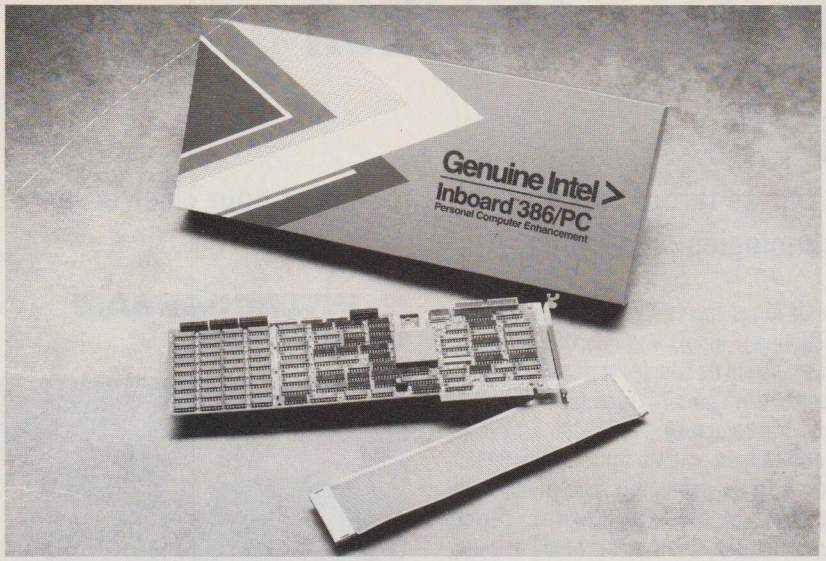
Solution plutôt extrême pour Interquadram. En effet, la carte Quad386XT n'offre rien moins que la puissance d'un 80386 dans un bon vieux PC/XT. Cette carte, basée sur le 80386 cadencé à 16 ou 20 MHz (l'écart de prix entre les deux modèles est plus que conséquent !) fournit donc un surcroît de puissance plus qu'appréciable pour les utilisateurs d'anciennes machines. Elle comporte une mémoire de base de 1 Mo, extensible à 9 Mo par le rajout de cartes fille (2 Mo par carte fille). L'emplacement du coprocesseur 80287 est prévu sur la carte. Une mémoire cache rapide de 32 Ko accélère encore le traitement. La carte comprend aussi 96 Ko de mémoire image.

L'installation et la configuration de la carte, hormis le remplacement du 8088 par le câble plat et son insertion dans un connecteur d'extension, se font par la voie logicielle. Aucun commutateur ni strap n'est utilisé.

Les logiciels fonctionnent dans la mémoire présente sur la carte, ce qui permet des performances maximales, mais les entrées/sorties et la mémoire de la machine hôte sont encore accessibles.

Modèle : Quad386XT
Constructeur : Interquadram
Distributeur : n.c.
Machine hôte : PC/XT à base de 8088 ou V20
Processeur : 80386 à 16 ou 20 MHz, 80287 en option
Mémoire : cache de 32 Ko, de 1 à 9 Mo de mémoire vive
Type d'accès : remplacement du 8088 avec mémoire autonome
Prix : 12 411 F HT (16 MHz), 21 672 F HT (20 MHz)

INTEL INBOARD 386/AT

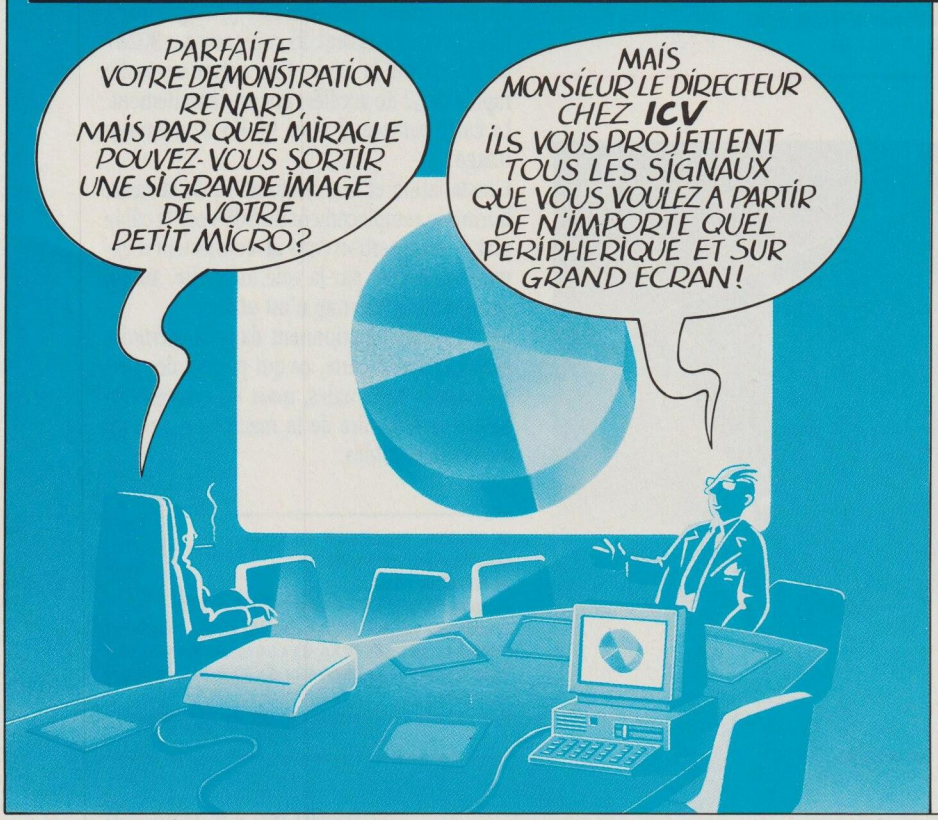


La carte accélératrice Intel ne pouvait qu'être un must.

Le constructeur de microprocesseurs ne pouvait être absent du marché des cartes accélératrices. La carte Inboard 386/AT, rendue disponible peu de temps après la sortie du processeur, est destinée à accélérer le fonctionnement des AT et compatibles en apportant la puissance du 386. La Inboard 386/AT est basée sur le processeur 80386 cadencé à 16 MHz. Un support permet d'installer le coprocesseur 80287 ou le 80387. La mémoire de base est de 1 Mo, extensible à 3 Mo, avec une carte fille. Toutefois, le processeur peut accéder (en mode 16 bits) à la totalité de la mémoire présente sur le système hôte. Pour accélérer le fonctionnement de la carte, 256 Ko (organisées en 64 kilos-mots de 32 bits) de mémoire cache rapide statique autorisent un fonctionnement sans état d'attente. Pour les accès aux entrées/sorties et à la mémoire de la machine, un câble plat vient s'enficher à la place du 80286. L'installation de la Inboard est relativement simple et son fonctionnement assez impressionnant puiqu'elle peut doubler et même dans certains cas tripler la puissance d'un AT à 8 MHz. Le fait que la mémoire centrale principale soit contenue sur la carte permet d'utiliser toutes les spécificités du 386 comme le multitâche en mode virtuel 8086, la gestion de mémoire étendue et le mode protégé. Les entrées/sorties déjà installées sur l'AT restent opérationnelles et aucune autre modification, autres que le remplacement du 80286, n'est nécessaire.

INBOARD 386/AT
Constructeur : Intel
Distributeur : Tekelec - Métrologie
Machine hôte : AT à base de 80286
Processeur : 80386 à 16 MHz, 80287 ou 80387 en option
Mémoire : cache de 256 Ko, mémoire de 1 à 3 Mo
Type d'accès : remplacement du 80286 avec mémoire autonome
Prix : 13 909 F HT

VOICI L'IMAGE VIDÉO-INFORMATIQUE



Leader en matière de projection vidéo-informatique sur grand écran ou sur écrans multiples, ICV a déjà équipé plus de 1000 entreprises dans le monde. Magicien de la connectique, ICV peut ainsi connecter toute source vidéo et tout système informatique — du micro-ordinateur à la station de travail 3 D — à un vidéo-projecteur grand écran. Le résultat : des présentations spectaculaires, des simulations plus vraies que nature, des séances de formation très implicantes... et une image de votre entreprise à la dimension de cette technologie. En location simple ou évolutive, ICV peut vous installer ainsi une véritable station vidéo-informatique clés en main, avec des solutions techniques et financières "sur mesure". Démonstrations et diagnostics gratuits sur simple appel : 47.68.84.80.

ICV
"Les magiciens de la connectique"
33/35, rue Jean-Baptiste-Charcot
92400 COURBEVOIE
Télex : 615924 - Fax : 43.33.95.93

ICV, LES MAGICIENS DE LA CONNECTIQUE

Amazonie

EXCLUSIF

LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Pour bien choisir sa carte accélératrice

Cette check-list fait l'inventaire des questions que doit aborder l'utilisateur qui désire acquérir une carte accélératrice adaptée à ses besoins et à sa machine.

CONNAÎTRE SON ENVIRONNEMENT LOGICIEL

Avant de passer en revue les caractéristiques techniques des cartes accélératrices, il est nécessaire de faire un état de vos applications logicielles actuelles :

1) LES APPLICATIONS AVEC LESQUELLES VOUS TRAVAILLEZ

Les cartes accélératrices permettent aux applications de bénéficier d'un surcroît de puissance et éventuellement de mémoire. D'autre part, les spécificités des 286 et 386 (mode protégé, jeu d'instructions étendu) sont parfois utilisables par certains logiciels.

Les logiciels que vous utilisez peuvent-ils tirer parti des cartes accélératrices dans les domaines suivants ?

	Vitesse	Supplément Mémoire	Mémoire cache	Mode protégé
PAO, DAO, CAO	☐	☐	☐	☐
Intégrateurs (Gem, Windows, DeskView)	☐	☐	☐	☐
Traitement de texte	☐	☐	☐	☐
Tableur	☐	☐	☐	☐
Gestion de fichiers	☐	☐	☐	☐
Logiciel intégré	☐	☐	☐	☐
Développement	☐	☐	☐	☐
Autres	☐	☐	☐	☐

2) LE SYSTÈME D'EXPLOITATION

L'utilisation d'un système d'exploitation pouvant tirer parti des caractéristiques des microprocesseurs 286 et 386 permet outre un surcroît de puissance, des fonctionnalités accrues. Il est donc possible qu'il soit préférable d'en changer.

Quel est le système d'exploitation actuellement utilisé ?

☐ MS-DOS
☐ MS-OS/2
☐ Unix version
☐ Prologue, Pick ou autre

CONNAÎTRE SON ÉQUIPEMENT MATÉRIEL

Il existe des cartes accélératrices pour différents types de machines, de bus et de micro-processeurs. Pour choisir sa carte, il est nécessaire de savoir exactement quelle est votre configuration actuelle.

QUEL EST VOTRE TYPE DE BUS D'EXTENSION ?

☐ ISA 8 bits (PC, XT)
☐ ISA 16 bits (AT)
☐ EISA
☐ MCA 16 bits
☐ MCA 32 bits

QUEL EST VOTRE MICROPROCESSEUR ?

☐ 8088 ☐ 80286
☐ 8086 ☐ 80386
☐ Nec V20 ☐ 80486
☐ 80186

QUELLE EST SA FREQUENCE D'HORLOGE ? .....

Le microprocesseur est-il monté sur support ou chip carrier ?

☐ Oui ☐ Non

Est-il accessible facilement, et si oui, à quelle distance est-il du connecteur d'extension le plus proche ?

☐ Non ☐ Oui à environ ..... cm

Eléments à vérifier sur une carte accélératrice selon le modèle que vous choisirez, vous pourrez bénéficier d'un simple accroissement de vitesse, mais aussi éventuellement de mémoire supplémentaire, du mode protégé du microprocesseur ou d'utilitaires spéciaux donnant de nouvelles fonctionnalités.

1) LE TYPE DE CARTE

Selon la présence ou l'absence de certains dispositifs sur la carte, les fonctionnalités et les performances peuvent différer.

La carte possède-t-elle ?

☐ Simplement un microprocesseur plus puissant ?
☐ Une mémoire cache locale ?
☐ Toute sa mémoire centrale ? Quelle taille ? .....

Peut-elle fonctionner en mode protégé ?

☐ Non
☐ du 286
☐ du 386
☐ du 386 en mode multi-8086

2) L'INSTALLATION DE LA CARTE

Certaines cartes ne nécessitent que l'insertion dans un connecteur d'extension, d'autres le remplacement du micro-processeur et éventuellement de certains composants par des câbles plats. Par ailleurs, la configuration de la carte pour s'adapter à la machine n'est pas toujours chose aisée.

Comment s'installe la carte accélératrice ?

☐ Dans un connecteur d'extension
☐ Connecteur d'extension et remplacement du microprocesseur
☐ Connecteur d'extension, remplacement du microprocesseur et d'autres composants

Le paramétrage s'effectue :

☐ De manière entièrement matérielle (bit-switches, straps, etc)
☐ De façon logicielle (utilitaire d'installation)
☐ Les deux

3) LA COMPATIBILITÉ

Dans certains cas, des logiciels ou matériels non conçus pour fonctionner avec une carte accélératrice peuvent nécessiter une adaptation, une réinstallation, parfois même un changement de version.

La compatibilité matérielle est-elle assurée avec :

☐ Les adaptateurs réseaux locaux
☐ Les cartes de communication spécifiques (Irma, etc)
☐ Les cartes mémoire EMS
☐ Tous les contrôleurs de disque dur
☐ Les adapteurs d'écran spécifiques (si besoin)
☐ Les contrôleurs de streamers et autres dispositifs spéciaux

La compatibilité logicielle est-elle assurée avec :

☐ Tous les logiciels bureautiques classiques
☐ Les drivers spécifiques
☐ Les intégrateurs (Gem, Deskview, Windows...)
☐ Les principaux systèmes d'exploitation (DOS, OS/2, Unix, Prologue...)

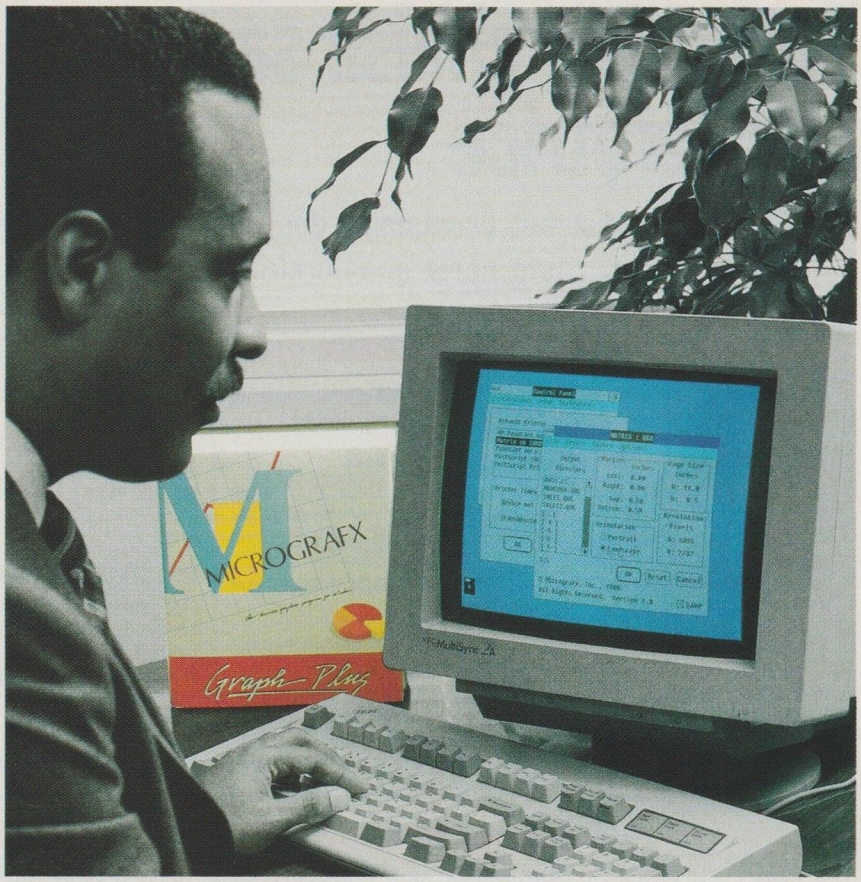
4) LA QUALITÉ DE LA DOCUMENTATION

Les cartes accélératrices savent se faire oublier dès qu'elles sont correctement installées. Mais leur configuration est parfois ardue. La documentation est à ce moment primordiale.

Quelle est la qualité de la documentation ?

☐ Claire, avec des exemples de configurations et des listes de compatibilité
☐ Claire, mais sans exemple
☐ Obscure

ACCELERER



Multitâche, multi-utilisateur, environnement graphique, multifenêtrage, les softs dédiés au 386 induisent un confort d'utilisation et une productivité accrue.

LES LOGICIELS 386

L'Intel 80386 n'était longtemps que synonyme de rapidité, dans un monde de machines essentiellement tournées vers la compatibilité avec l'antique 8088 des premiers PC. Pourtant, le 80386 recelle nombre de possibilités jusque-là peu exploitées. C'est l'objet aujourd'hui des environnements et logiciels spécifiques à ce processeur.

L'évolution des matériels précède souvent celle des programmes. C'est vrai notamment lorsque sort une nouvelle machine, dotée de perfectionnements particuliers. Ainsi en est-il des fameux PS/2, avec un bus amélioré dont bien peu de programmes sont capables d'exploiter complètement les caractéristiques spéciales. Ainsi en est-il également des logiciels d'application ou des environnements qui tirent parti des nouveaux processeurs. La quasi-totalité des programmes disponibles sur le marché sont faits pour s'exécuter sur des PC "de base" souvent dotés simplement de disquettes et d'une mémoire vive limitée.

Situation paradoxale, dans un monde aujourd'hui essentiellement peuplé d'AT 286, en attendant la généralisation des 386, SX ou non. Les raisons ne manquent pas pour expliquer cette situation. A commencer par le marché du logiciel lui-même. Il serait fort difficile pour la plupart des éditeurs de maintenir parallèlement, mettons, une version 8088-8086, une version 80286 et une version 80386. Déjà, le double format 5"1/4 et 3"1/2 des compatibles actuels n'est pas sans poser problème, obligeant, soit à livrer les deux formats dans le même emballage (mais c'est coûteux), soit à créer deux références du même programme, une par format. Pourtant, les possibilités du processeur 80386 sont telles qu'un programme écrit spécifiquement pour lui pourra exploiter quantité d'aspects que les processeurs précédents ne possédaient pas, ou de manière seulement embryonnaire.

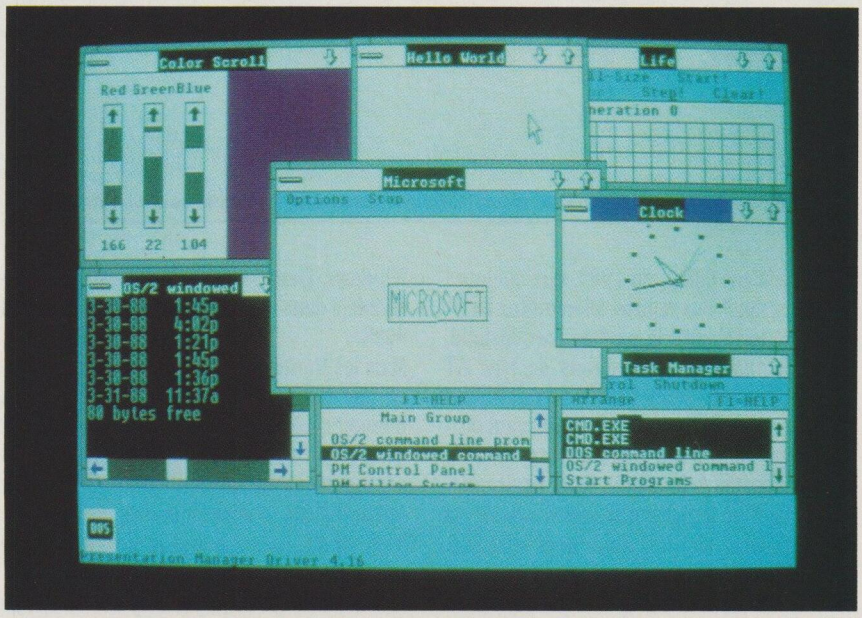
LE 386 : MULTITÂCHE ET MÉMOIRE VIRTUELLE

Il n'est nul besoin de recourir à une structure de bus particulière, pas plus qu'à un microprocesseur particulièrement élaboré, pour bénéficier du traitement multitâches ou de la

LA FAMILLE 386 ET SON ÉVOLUTION

Le processeur Intel 386 a été l'objet d'énormes efforts de mise au point par son concepteur. Son apparition a marqué une véritable rupture par rapport aux modèles précédents en matière de performances. Pourtant, fidèle à sa tradition, Intel a soigneusement respecté une compatibilité ascendante avec le jeu d'instructions de ses précedents processeurs, qui remonte au vieux 8008, premier du genre. On peut ainsi lui faire exécuter des programmes aujourd'hui vieux de dix ans, avec une bien plus grande rapidité. Les versions actuelles acceptent des vitesses d'horloge de 33Mhz, mais on peut sans nul doute prévoir des évolutions vers des cadences encore supérieures. La fabrication de ces processeurs posera néanmoins nombre de problèmes. Le refroidissement, tout d'abord. Hydraulique dans les gros systèmes, comment résoudra-t-on le problème dans des appareils bureautiques ? Ensuite, l'augmentation des vitesses d'horloge demandera d'utiliser des techniques auquelles se confrontent journellement les radios amateurs spécialistes des très hautes fréquences : le circuit doit être soigneusement calculé pour éviter que les jonctions n'interfèrent à la manière du bouton d'accord d'un récepteur radio (les bobinages et condensateurs des postes de nos grand-mères, en quelque sorte). Il faudra par ailleurs éviter à tout prix que les rayonnements radio générés par les signaux internes à la machine ne "s'échappent", en allant perturber alentours téléviseurs et autres systèmes de réception. C'est là une des explications du luxe de blindages équipant les boitiers PS/2 d'IBM, visiblement prévus pour accepter des circuits à vitesse d'horloge bien plus élevée qu'aujourd'hui. L'apparition plus récente du 80386 SX est quant à elle visiblement dictée par le souci chez Intel, comme dans la corporation des concepteurs de machines, d'offrir la compatibilité logicielle avec l'aîné, mais pour un prix nettement plus abordable. Le choix d'un boitier plastique limite sa cadence d'horloge maximale à 16 Mhz (au delà, l'échauffement le ferait fondre). Un bus 16 bits, par ailleurs, facilite la conception de matériels plus simples, proches de l'ancien AT 286, et donc nettement plus économique. On peut penser que très rapidement, les appareils équipés de 386 SX remplaceront les bon vieux AT comme "gros du marché". Le 80486, dernier du genre, commence à faire son apparition sur les étagères des revendeurs. Quoique le numéro ait changé, il s'agit toujours d'un 80386 à bus 32 bit, comme le premier du genre, mais Intel a logé dans un même boitier le coprocesseur arithmétique. On obtient ainsi des gains de performances spectaculaires dans les applications faisant d'intenses appels aux calculs. Typiquement, la plupart des applications de CAO/DAO.

M.B.



Presentation Manager exploite pleinement les possibilités offertes par le 386.

gestion de mémoire virtuelle. Les anciens de CP/M peuvent citer nombre de logiciels capables de cette performance au temps de l'antique Z-80. De la même manière, un traditionnel PC équipé du bon vieux 8088 à 4,77 Mhz peut arriver assez facilement à gérer plusieurs sessions de travail simultanées. Des outils tels que Concurrent Dos y parvenaient depuis l'orée des compatibles.

C'est ainsi que la plupart des environnements multitâches ont été élaborés, à l'origine, pour le PC "de base". De Windows à DesqView, en passant par Dos, systèmes d'exploitation ou couches logicielles ne tenaient aucun compte des caractéristiques particulières à chaque processeur. Les machines les plus modernes n'apportaient guère plus qu'une vitesse d'exécution largement supérieure à l'antique PC des débuts 80.

Et pourtant ! Avec le 80386, Intel avait créé un microprocesseur dont les caractéristiques de base tranchaient sur celles de ses précédents modèles. Commençons par le mode "protégé", c'est-à-dire celui dans lequel on exploite toutes les caractéristiques du processeur. Dans ce mode, un programme peut avoir accès à une mémoire vive linéaire pouvant aller jusqu'à 15 mégaoctets. Nous voilà loin des malheureux 640 Ko de Dos. Par ailleurs, le microprocesseur est capable de gérer la mémoire de masse comme de la mémoire de travail (mémoire virtuelle), l'importance de cette dernière se chiffrant alors en téraoctets ! La comparaison avec le standard EMS et les divers bricolages sous Dos se passe de commentaires...Quant aux possibilités multitâches, on ne peut rêver plus simple à mettre en oeuvre. Le microprocesseur se charge lui-même de gérer les conflits entre "consoles", chacune pouvant être virtuelle (applications monopostes) ou réelle (applications multipostes). Il n'est alors plus nécessaire de gérer péniblement par voie logicielle le processus complexe de l'exécution simultanée de plusieurs processus. On retrouve avec ce microprocesseur des prestations réservées pendant longtemps aux mini-ordinateurs. Devant de pareilles possibilités, on peut s'étonner que n'existent pas depuis plus longtemps des programmes en tirant parti. Fort heureusement, c'est aujourd'hui chose faite, et ces derniers ne se privent pas de puiser dans la boîte de Pandore pour apporter des performances hors pair.

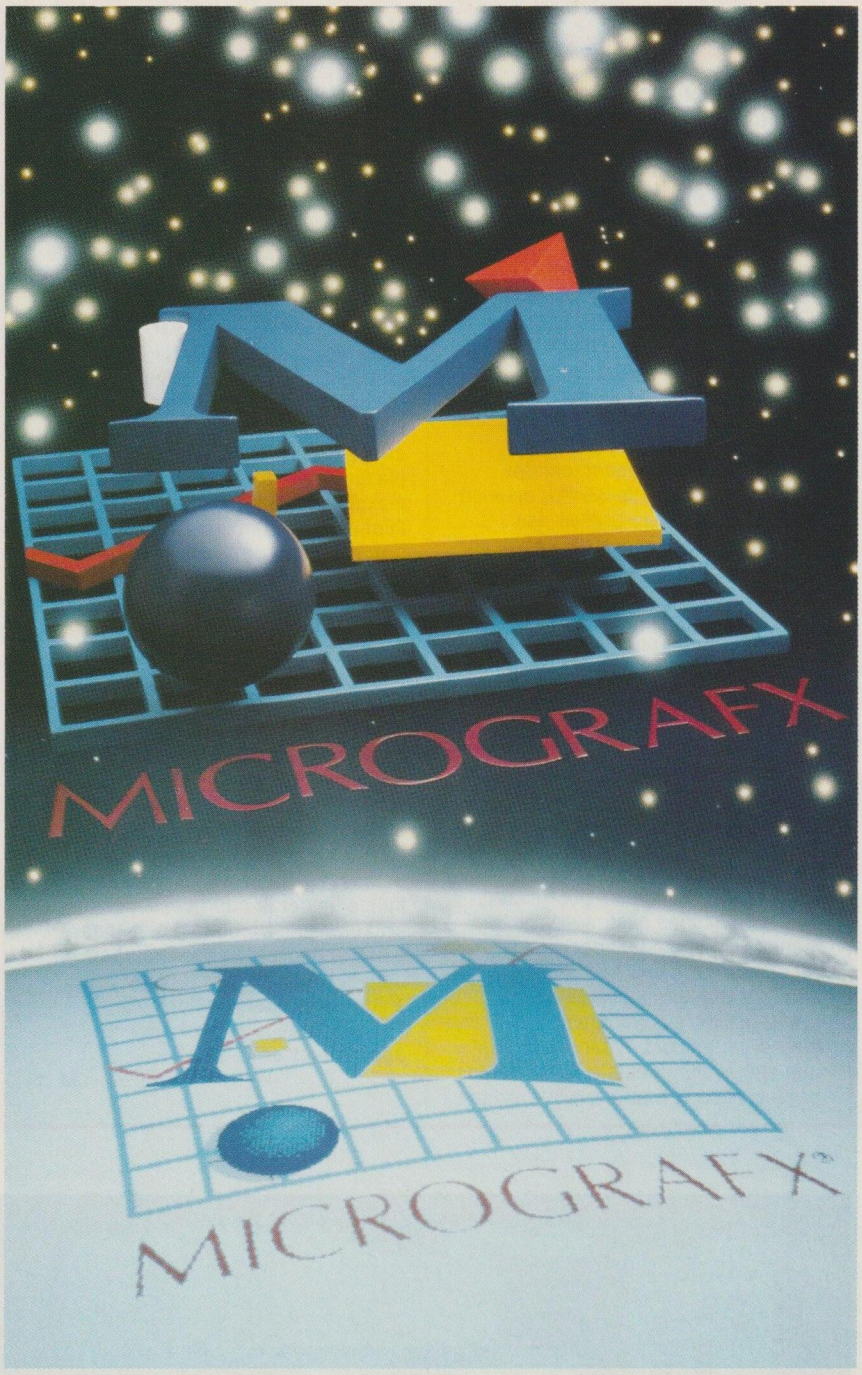
ESSENTIELLEMENT DES ENVIRONNEMENTS

Les logiciels spécifiques au 80386 (et son "petit frère", le 80486) sont généralement des environnements de travail. Rien d'étonnant à cela. Il faut bien commencer par le

commencement : avant d'écrire les applications, autant leur offrir le cadre dans lequel elles s'épanouieront. Le terme d'environnement recouvre d'ailleurs plusieurs aspects. Les outils de développement en sont un. Car il faut bien là aussi commencer par les composants des programmes futurs. Intel livre depuis la commercialisation du tout premier 386 un assembleur, un C et divers outils complémentaires, selon son habitude d'offrir dès la sortie d'un nouveau processeur les éléments nécessaires à son exploitation.

Mais les éditeurs de langages ne sont pas en reste, et l'on trouve depuis quelques années des bibliothèques C ou des compilateurs destinés à tirer parti de la merveille. Autre type d'environnement, les systèmes d'exploitation ou les extensions à ces derniers. Le premier à proposer un système d'exploitation "grand public" spécifique au 386 est Digital-Research, avec Concurent Dos 386. Compatible avec MS-Dos, il permet d'utiliser les applications écrites pour le standard dans un contexte multitâches, ou même multipostes.

Une autre voie de travail consiste à superposer une couche logicielle au système d'exploitation standard. C'est ce que font Windows 386 et DesqView, qui ne remplacent pas MS-Dos, mais lui apportent des possibilités supplémentaires. Tous ces logiciels, apportent un bon nombre des avantages du processeur 386, sans avoir besoin de changer les applications. Mais dans chacun de ces cas, on pourra également écrire des logiciels, spécialement prévus pour ces contextes de travail, qui bénéficieront alors de possibilités supplémentaires (gestion de la mémoire virtuelle, entre autres). L'une des très rares applications spécialement écrites pour le 386 qui ne soit pas un environnement est une base de données : Paradox. Dans son cas, la puissance du microprocesseur est utilisée pour maîtriser des bases de données dont les dimensions sont telles qu'elles deviendraient quasiment impossibles à maintenir sous Dos. On trouve également sur le marché nombre de logiciels très spécialisés, souvent des applications "verticales" (destinées à une profession particulière), qui sont écrites spécialement pour ce processeur (applications CAO/DAO, par exemple).



Les 386 représentent un parc de machines encore insuffisant pour stimuler réellement les développements.

POURQUOI DES LOGICIELS SPÉCIFIQUES ?

A première vue, les avantages des logiciels et environnements 386 sont tels qu'on pourrait les choisir d'emblée. Pourquoi dans ces conditions ont-ils mis tant de temps à devenir réellement disponibles ? C'est que le parc de machines est encore loin de représenter une plateforme suffisante. Des études récentes montrent que les matériels à base de 386 ne représentaient guère, en 1989, que quelques 10 % des matériels vendus. Bien moins à fortiori en considérant la part du parc installé. L'arrivée massive de matériels de type AT équipés de processeurs 386 SX devrait cependant "changer la donne", en remplaçant progressivement les matériels à base de 286. Pour l'acheteur, le choix d'un environnement ou d'un programme spécifique ne va pas sans une décision mûrement réfléchie. Dans bien des cas, le recours à ces derniers se fera après que l'on ait épuisé les ressources des solutions "classiques". Par exemple, Windows, DesqView et Concurrent Dos existent déjà dans des versions s'exécutant sur un 8088.

Mais les limites sont vite atteintes, ne serait-ce que par les limitation physiques de la mémoire utilisable. Hors de question par exemple de lancer deux grosses applications simultanées avec les malheureux 640 Ko de mémoire des compatibles bas de gamme. Avec un AT, même punition à peu de chose près, même avec 1 Mo de mémoire centrale. Une machine 386 équipée de plusieurs Mo de mémoire centrale pourra exécuter simulta-

GLOSSAIRE

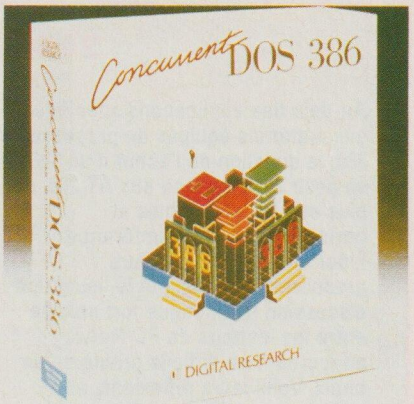
BUS : Un ordinateur communique avec sa mémoire et les divers périphériques à travers un réseau de fils représentant chacun une information élémentaire (les fameux 0 et 1). Plus le nombre de bits est élevé, et plus le débit d'informations, ainsi que la mémoire gérable, sont élevés. Ainsi, le bus 16 bits du 386 SX ne peut transporter à un moment donné que la moitié des informations que lui transfère le bus 32 bits du "vrai" 386. De la même manière, le bus d'un PC standard équipé d'un 8088 ne peut transporter que 8 bits à chaque fois, soit quatre fois moins d'informations qu'un 80386.

CONSOLE : Ce terme nous vient de la "grosse" informatique, et désigne en fait le terminal de travail. Par analogie, le périphérique "CON :" de MS-Dos désigne à la fois l'écran et le clavier du poste de travail PC. Un système multitâches ou multipostes gère en fait des postes de travail virtuels ou réels qui exécutent chacun un programme différent, en simultanéité.

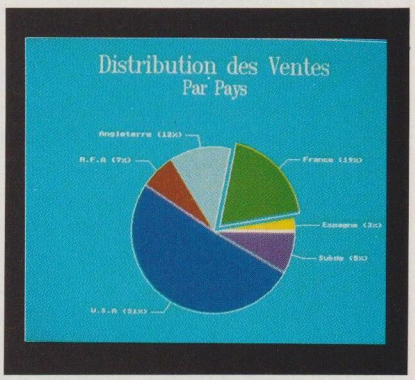
EXPANDED, EXTENDED : Ces mots anglais désignent le type de mémoire disponible. Les PC, incapables de gérer une mémoire vive linéaire supérieure à 640 Ko, utilisent des mémoires organisées par pages (on pourrait aussi dire banques), tout-à-fait à la manière des tous premiers ordinateurs. Avec les systèmes d'exploitation modernes, les processeurs modernes gèrent de larges quantités de mémoire vive, sans avoir besoin de cet artifice.

MULTITÂCHES : Le "vrai" multitâches prend garde à ce que les applications s'exécutant simultanément sur une même machine n'interfèrent pas entre elles. Dans le cas du processeur 80386 et ses dérivés, cette gestion est directement prise en charge par le circuit, et non plus par le logiciel seul.

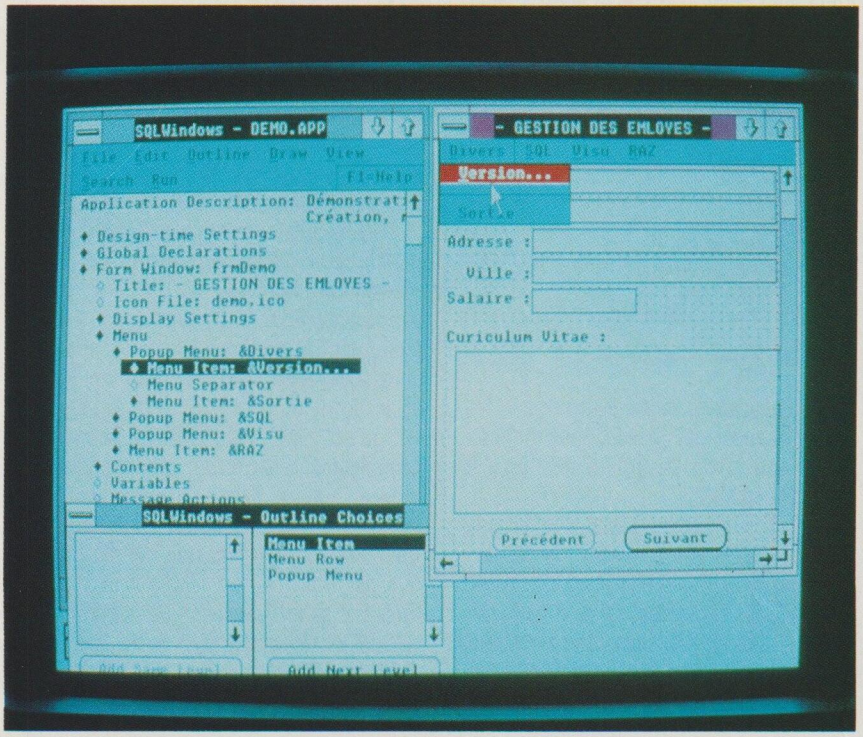
MULTIPOSTES : En théorie, un processeur 80386 ne gère que des "consoles" (voir plus haut), ce qui explique ses performances en matière de fonctionnement multitâches. Chacune des tâches est en fait considérée comme un poste de travail, disposant de ses propres ressources et de sa propre mémoire. Grâce à cette caractéristique, on peut parfaitement gérer sur un poste de travail 80386 plusieurs terminaux, comme on le ferait avec un mini-ordinateur, chacun disposant de sa propre mémoire de travail et de ses périphériques. Chose importante, les applications standard pourront dans bien des cas fonctionner sans modifications dans ce mode.



Le premier système d'exploitation sous 386 destiné au grand public.



Paradox version 3.0, un des SGBD les plus performants du marché dédié au 386.



SQL Windows : multifenêtrage et puissance sont au rendez-vous.

nément plusieurs logiciels d'importance avec l'environnement approprié, chacun disposant de sa propre "partition mémoire", vue comme une machine (virtuelle) à part entière par chacun des programmes. La gestion du processus multitâches étant assurée par le processeur lui-même, et non par voie logicielle, les performances sont également largement améliorées par rapport aux environnements 8088. Les utilisateurs familiers de Windows passés à la version 386 peuvent largement en attester.

L'exploitation des possibilités de la famille 386 devrait d'ailleurs largement améliorer les performances d'un système d'exploitation encore jeune, mais prometteur : OS/2. Actuellement bien à l'étroit dans les machines 286, une version 386 vraisemblablement en préparation dans les laboratoires d'IBM et de Microsoft devrait apporter à la fois gains de performances, confort et fiabilité. En un mot comme en cent, les logiciels 386 ont tout pour séduire. Rapidité, élégance et puissance sont leur apanage. Reste qu'il faut en avoir réellement besoin.

MICHEL BUJARDET

386 OU PAS : L'AVIS DE NOS LECTEURS

Au-delà des applications spécifiques aux matériels équipés de processeurs 386, la question de l'achat d'un 386 SX se pose souvent face aux AT 286, de plus en plus abordables et performants. Notre Conférence Electronique (voir rubrique productivité) a ainsi été le lieu d'une discussion télématique fort animée entre les lecteurs de PC-News, concernant ce difficile problème de choix. Voici leurs réflexions, en quelque sorte "à chaud".

Date : 12-09-89 (18 :58)
To : GERARD AUVRAY
From : MICHEL DREYFUS
Subj : LOG. GRAPH
Status : PUBLIC MESSAGE

Que pensez-vous du choix micro 386 SX par rapport à un 286 à la même fréquence (hors problème de coût) ? Ce qu'il y a de bien dans les mails, c'est que celui à qui ce n'estpas destiné peut y répondre. C'est ce que je vais faire. Je viens personnellement de m'acheter une carte SX 16 MHz en remplacement d'une carte AT à 12 MHz. Pas pour des questions de vitesse car c'est pratiquement la même chose (1,85 contre 1,70 avec le programme MIPS). Et même j'y perds car j'avais un 80287 qui n'a pas encore son équivalent sur le 80386SX because price of the beast. L'important, ce n'est pas la vitesse mais le CPU. En particulier son mode virtuel (CPU 80386SX identique à CPU 80386 normal) qui permet la création de machines virtuelles MS-DOS parfaitement protégées les unes des autres (WINDOWS 386, Desquiew, ...). Et puis, il y a aussi l'adressage linéaire sur 32 bits qui avec des compilos ad-hoc permet d'adresser jusqu'à 4 GO. Mieuxque le 68000 ! (mais pas que le 68020). Et puis, le 386 peut passer du mode réel au mode protégé et vice-versa sans les pénibles acrobaties du 286. On peut penser que les systèmes et logiciels de l'avenir (proche et/oulointain) vont surtout se développer sur de telles architectures. Déjà il est question d'un OS/2 spécifique 386 qui devrait sortir très bientôt.

Date : 12-12-89 (12 :28)
To : GERARD AUVRAY
From : MICHEL BUJARDET
Subj : LOG. GRAPH & 386
Status : PUBLIC MESSAGE

Pour les 386, il n'y a en principe aucun problème à utiliser des logiciels prévus à l'origine pour les processeurs antérieurs. Ainsi, Windows s'exécute correctement sur un 386. Bien entendu, la version spécifique sera plus performante.

Date : 12-31-89 (00 :54)
To : O
From : GERARD AUVRAY
Subj : 386 SX OU PAS ?
Status : PUBLIC MESSAGE

Cruel dilemme en cette fin d'année : 386 SX ou 386 tout court ! Ayant mis à profit la période des fêtes pour faire le tour des distributeurs parisiens avec une batterie de test downloadés de SUPTEL, je suis dans la plus totale expectative. Il m'apparait de façon évidente que les performances des 386 SX sont toujours inférieures (voir très inférieures) à celle des 286 16 MHZ. Alors faut-il ou non franchir le pas (et casser sa tirelire !) pour passer au 386 20 MHZ ? Difficile. Je suis un peu perplexe devant le rapport coût/préservation de l'investissement. Je lis que le 386 ne sera pas un laissez-passer pour OS2 dans la mesure où OS2 nécessite des adaptations propres à chaque machine (vrai ?) ; et comme mon budget ne m'autorise ni IBM ni COMPAQ j'ai bien peur que mon clone n'ai jamais droit à cette faveur ! ! Alors sagement prendre un 286 16 (certains m'ont impressionnés : MICRODIAM -[indice PCTOOLS] 900 ...alors que le PS 55 SX de mon bureau culmine à un petit 625 !).

Date : 12-31-89 (14 :16)
To : GERARD AUVRAY
From : MICHEL DREYFUS
Subj : 386 SX OU PAS ?
Status : PUBLIC MESSAGE

Il m'apparaît de façon évidente que les performances des 386 SX sont toujours inférieures (voir très inférieures) à celle des 286 16 MHZ.

— Faut pas rêver : payer une bécane moins cher et en obtenir les mêmes performances, c'est pas réaliste ! Mais encore faudrait-il s'entendre sur le mot "performances". "La vitesse, c'est démodé", disait un slogan de la Prévention routière. L'intérêt de l'architecture 386 (représentée par le 80386 et le 80386 SX), c'est les trois modes d'adressage et la possibilité de définir des machines PC virtuelles domme le fait DESQview, ce qui vous fait un multi-tâches bien plus efficace et universel qu'OS/2... et bien moins cher, aussi.

Alors faut-il ou non franchir le pas (et casser sa tirelire !) pour passer au 386 20 MHZ ?

— Si vous cherchez la vitesse de pointe, c'est le 33 MHz qu'il vous faut acheter. Déjà les modèles 16 MHz sont bazardés un peu partout. Avec un 20 MHz, le supplément de dépense ne vaut guère la chandelle. Et, la vitesse n'est pas tout : encore faut-il voir si vous avez une mémoire cache efficace. A ces vitesses, c'est pratiquement indispensable pour tirer un bon parti de la bête. Je suis un peu perplexe devant le rapport coût/préservation de l'investissement.

— Achetez un SX, le prix n'en est guère plus élevé (en compatible, pas en "marque", bien sûr). Vous pourrez en faire le tour et, si c'est la vitesse de pointe que vous cherchez, il sera toujours temps de passer au modèle supérieur. Et pensez, si votre appli fait du calcul au gain de performances apporté par un co-processeur. Aux USA, un 80387SX vaut environ 300 dollars. OS2 nécessite des adaptations propres à chaque machine (vrai ?)

— Quasiment. Et parfaitement en ce qui concerne les périphériques. Essayez de faire tourner un scanner HP (périphérique ancien et très répandu) avec OS/2, pour voir ! Mais pourquoi OS/2 ? (voir plus haut) un 286 16 (certains mon impressionnés : MICRODIAM -[indice PCTOOLS] 900 ...alors que le PS 55 SX de mon bureu culmine à unGA[petit 625 !). - Ils vous ont impressionné ? Ne vous fiez pas aux apparences. Ce sont là des tests bidon dans la mesure où ce qui compte pour vous, c'est VOTRE application. De toute façon, un 286 16 MHz n'ira pas plus vite qu'un 386 SX même vitesse (la seule actuellement : 16 MHz). Et la performance de votre disque dur ? Son temps d'accès ? Le débit de son contrôleur ? Rien qu'en remplaçant une interface ST 506 par une interface SSCI, vous augmenterez sensiblement les performances GLOBALES de la machine et pas seulement la vitesse de pointe en CPU pur. Tous mes vœux pour un 386 SX !

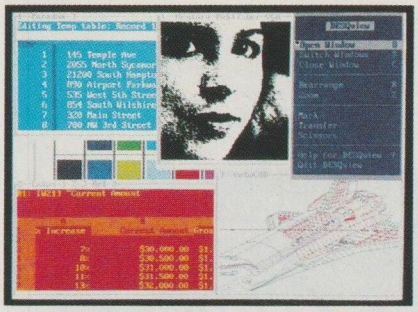
Logiciels 386 : la sélection de la rédaction

Pour fixer les idées, nous décrivons ici quelques uns des logiciels spécifiques de la famille de microprocesseurs 386. Ainsi, vous pourrez rapidement faire le tour des tendances actuelles en matière de programmes "32 bits". Notre "Check-list" exclusive vous aidera à fixer votre choix.

DESQVIEW 386

L'un des champions en matière d'environnement multitâche sous Dos et sous processeur 8088, QuarterDesq, ne pouvait faire mieux que de créer l'un des meilleurs environnements pour le 80386. DesqView présente l'immense intérêt de ne nécessiter que des modifications extrêmement minimes pour laisser les applications profiter de ses avantages. A telle enseigne que dans le manuel d'utilisation, deux pages suffisent à tout bon programmeur pour élaborer un logiciel "DesqView aware".

Cet excellent environnement n'a pendant des années pas eu le succès qu'il aurait dû susciter, probablement du fait de la politique commerciale de ses importateurs. La barre est désormais redressée, avec une présence accrue sur notre marché. La version 386 ne manque pas d'avantages, en particulier avec l'apport d'un gestionnaire de mémoire EMS (vraie ou émulée) particulièrement astu-

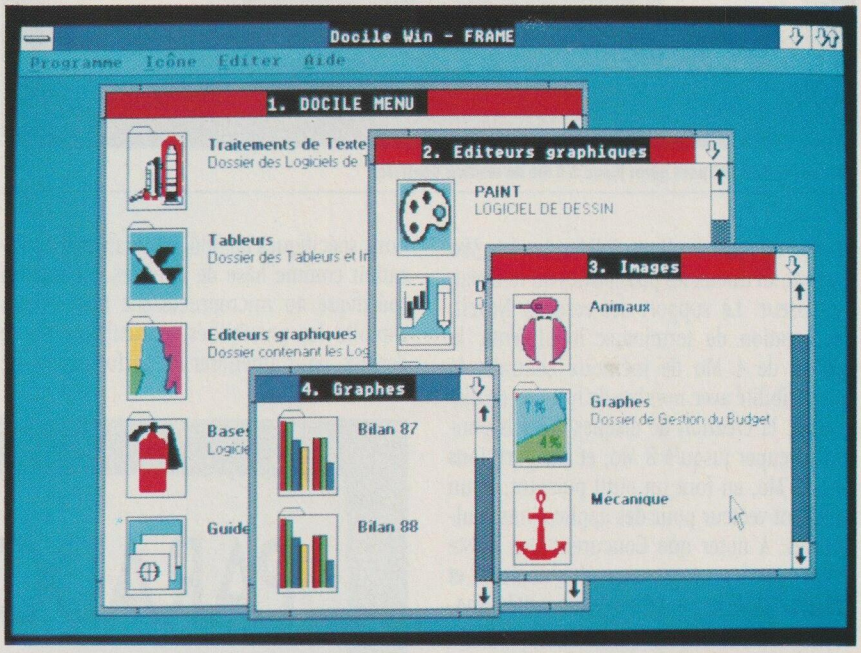


Desqview est un produit très astucieux.

cieux. La mémoire peut être émulée en EMS4.0, EMS3.2 ou EEMS sans aucune modification hard. Le logiciel fonctionne également avec les spécifications XMS de Microsoft.

DESQVIEW 386
Importateur : Distritec
Prix H.T. : 000 F
Machine requise : tous 386

WINDOWS 386 TXT



Windows 386 possède de réelles capacités multitâches.

Microsoft a été vraiment de tous les éditeurs de logiciels l'un des plus habiles à transformer en succès commercial des concepts pas toujours faciles à comprendre. Ainsi en a-t-il été de cette "surcouche" de MS-DOS, dont le pilotage, entre le texte et le graphisme, ne satisfaisait ni les tenants du très classique DIR, ni les fanas du Macintosh. Reste que ses qualités multitâches, comme l'excellent petit traitement de textes (Write) livré en standard, on certainement contribués à corriger une image parfois quelque peu négative.

Il est vrai que des performances pareilles ne pouvaient s'obtenirfacilement sur les machines anciennes, et que l'arrivée d'une version 386, utilisant à plein les possibilités du processeur, a été saluée de tous les afficionados de cet environnement.

Celle-ci permet au mode multitâche quasi réel, en découpant l'espace mémoire en zone de 640 Ko exploitable indépendamment.

WINDOWS 386TXT
Importateur : Microsoft-France
Prix public H.T. : 000 F
Machine requise : tous 386, équipés d'une carte graphique

CONCURENT DOS 386

La méconnaissance de bien des commentateurs a fait que l'excellent Concurrent Dos, compatible avec MS-DOS, mais offrant un fonctionnement multitâches, ait souvent été considéré avec mépris. Pourtant, le créateur de CP/M, largement copié par ceux qui avaient acheté un certain Q-Dos, a parfaitement su créer un système d'exploitation authentiquement compatible avec le standard, sans en nécessairement copier certains criants défauts. La version 8088 avait déjà su

Concurent DOS 386 peut gérer jusqu'à 4 Mo de mémoir centrale.

se créer nombre de clients fidèles; la série 386 exploite au mieux les possibilités du nouveau processeur. Le support des réseaux Novell, l'acceptation de terminaux intelligents, la gestion de 4 Mo de mémoire centrale, la compatibilité avec nombre de formats de disquettes, la création de disques virtuels pouvant occuper jusqu'à 8 Mo, et des partitions de 512 Mo, en font un outil puissant, et un excellent vecteur pour des applications multipostes. A noter que Concurent Dos existe aussi pour les processeurs plus anciens, et présente déjà de nombreuses qualités analogues, avec un maximum de quatre consoles.

On pourra donc installer Concurrent-Dos sur toutes les machines d'une entreprise, quitte à profiter au mieux de la version 386 lorsque c'est possible.

■ **CONCURENT DOS 386**
Importateur : Digital Research
Prix public H.T : 4740 FHT
Machine requise : tous 386

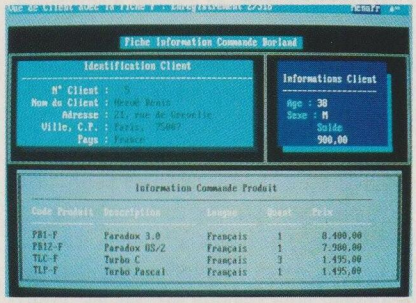
■ PARADOX 386

On ne décrit plus la base de données vedette de l'éditeur Borland, société fondée par le non moins incontournable Philippe Kahn, immigré multimilliardaire dont bon nombre de français sont aujourd'hui très fiers. Ce qui prouve au passage que le génie français peut réussir en Amérique.

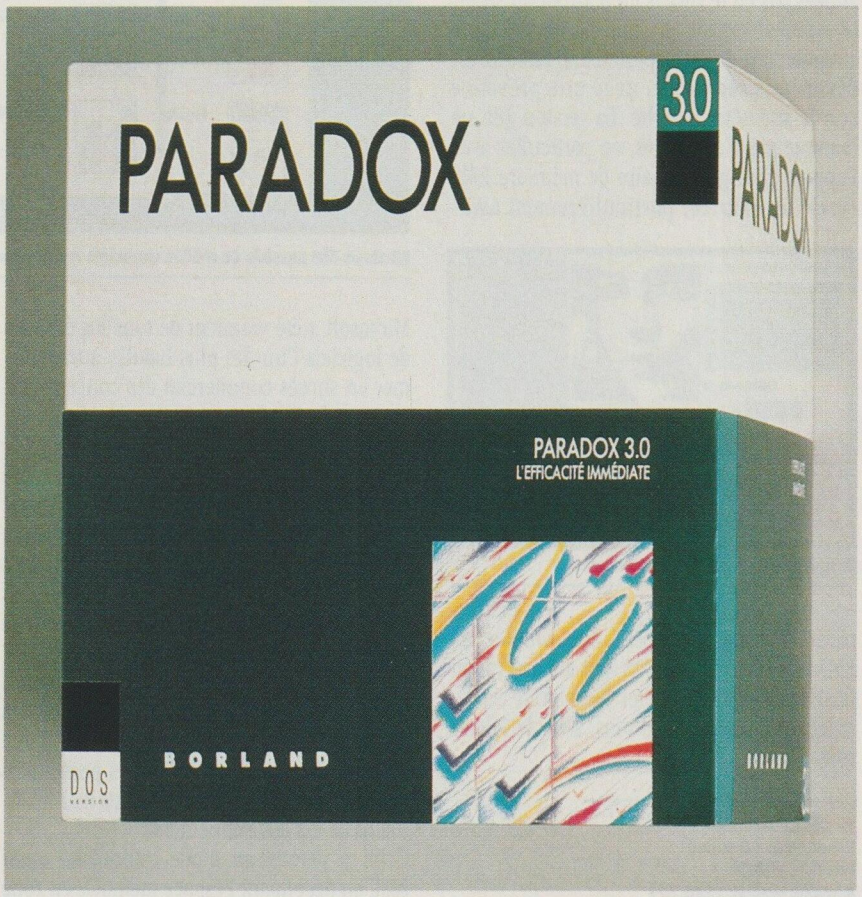
Mais revenons à nos moutons, ou plus exactement à Paradox, clé de voute des applications spécifiques au 386, générateur d'application comme base de données. La version spécifique au microprocesseur Intel 80386 exploite les possibilités particulières de ce dernier, pour améliorer les performances de ce best-seller. En particulier, on peut exploiter des tables (c'est ainsi que Borland désigne ces bases de données) de centaines de milliers d'enregistrements. L'exécution de tâches répétitives est facilitée, ainsi que l'utilisation de nombreuses procédures. Le nombre de tables est illimité, ainsi que le nombre de relations entre elles. On peut aller jusqu'à 2 milliards d'enregistrements par table, ce qui dépasse largement les besoins les plus courants !

■ **PARADOX 386**
Editeur : Borland-France
Prix public H.T : 8 400 FHT
Machines requises : 386 compatible, 1,5 Mo de mémoire vive, écran monochrome, CGA, VGA.

MICHEL BUJARDET



1,5 Mo de mémoire vive pour le fameux SGBD ede P. Khan.



Sur 386, on peut enfin exploiter des tables contenant chacune jusqu'à 2 milliards d'enregistrements !

EXCLUSIF
LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Pour bien choisir les logiciels 386

Cette "Check list" fait l'inventaire des questions que doit se poser l'utilisateur souhaitant se procurer un logiciel 386.

CONNAÎTRE SON ÉQUIPEMENT MATÉRIEL

Les logiciels 386 s'exécutent sur toutes les machines équipées de ce processeur, compatibles avec le standard. Y compris celles qui sont équipées du 386SX, et quel que soit le type de bus (EISA, AT ou MCA).

1. LE TYPE D'ORDINATEUR UTILISÉ

Ordinateur compatible équipé d'un processeur 80386 ou 80386 SX.

2. MÉMOIRE VIVE

La mémoire vive la plus utile sur les équipements 386 et sous les environnements logiciels familiers de ces machines est de type linéaire (expanded). Les cartes EMS, même les plus modernes, ne tirent souvent pas parti des possibilités des environnements et logiciels 386.

3. LE TYPE DU MONITEUR

La plupart des logiciels 386 font largement appel au graphisme, par exemple Windows 386. On choisira avec profit des moniteurs VGA ou EGA, capables de rendre correctement les tracés, les fenêtres ou les couleurs. Il reste que la très classique carte Hercules, exploitée avec le non moins traditionnel écran monochrome, peut déjà tirer profit du graphisme, dans des conditions de confort très proches, à part la couleur.

4. DISQUE DUR

La gestion de mémoire virtuelle des processeurs 386 peut faire appel à des stockages temporaires sur disque, forts consommateurs de temps de travail. Plus le disque aura un temps de réponse performant, et moins les applications en pâtiront.

ÉVALUER SES BESOINS

L'appel aux programmes spécifiques du 386 est une décision pour l'heure encore difficile. Dans bien des cas, on sera conduit à "mélanger", dans un même parc de machines des 386 et des appareils plus anciens. Il convient de s'assurer que, par exemple au sein d'un réseau, les logiciels 386 sauront co-exister sans problème avec les autres.

1. COMPATIBILITÉ DES FICHIERS

Les nouveaux programmes sont-ils capables d'exploiter les données des anciens ?
Oui ☐
Non ☐

2. NOMBRE DE PROGRAMMES S'EXÉCUTANT SIMULTANÉMENT :

1 à 4 ☐
Plus de quatre ☐

3. COMPATIBILITÉ RÉSEAU

Existe-t-il une couche logicielle capable de s'interfacer avec le réseau de l'entreprise ?

4. COMPATIBILITÉ DES PROGRAMMES

Certains programmes anciens posent problème avec les environnements 386. Est-ce le cas des logiciels déjà choisis pour le site ?

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER SUR LES LOGICIELS ET LE MATÉRIEL

Les environnements et les logiciels 386 utilisent à plein les possibilités des processeurs. Ce qui veut dire que l'écriture des logiciels à exploiter, comme la conception du matériel, devront être irréprochables.

1. MÉMOIRE

La plupart des logiciels 386 demandent pour bien fonctionner plusieurs méga-octets de mémoire en ligne.
La mémoire est-elle facile à étendre ?

2. MÉMOIRE EMS

Certains programmes exploitent la mémoire EMS d'une manière trop directe pour se laisser maîtriser par les environnements 386. Est-ce le cas des logiciels d'application qui s'y exécuteront ? **Par exemple, pourra-t-on faire fonctionner sous Windows 386 le tableur que l'on a choisi pour l'entreprise ?**

3. COMMUNICATION

Beaucoup de programmes de communication prennent des libertés avec le pilotage des ports d'entrée-sortie. Pire encore, certaines émulations de terminaux installent des "couches logicielles", souvent destinées à gérer les transactions simultanées, qui interfèrent avec les processus multitâches de l'environnement. Il convient donc de bien s'assurer de la compatibilité de ces derniers avec l'environnement prévu.

4. MÉMOIRES DE MASSE

Les disques durs de certains compatibles sont gérés d'une manière que ne reconnaissent quelquefois pas directement les systèmes d'exploitation usuels. A fortiori ceux qui exploitent les possibilités spéciales du 386. On devra s'assurer avant achat de leur compatibilité.

ACCELERER

Du 386 au 486, il n'y a qu'un pas...

L'AST 486 AU BANC D'ESSAI

Il ne se passe pas une semaine sans qu'un constructeur de compatibles PC/AT n'annonce son modèle à base du 80486 d'Intel. Celui que nous avons reçu d'AST était encore un prototype, mais il présentait déjà toutes les caractéristiques du produit commercialisé depuis quelques jours.

Le micro-ordinateur AST Premium est une machine de conception non seulement modulaire mais aussi évolutive : le microprocesseur et ses associés immédiats sont montés sur une carte qui s'enfiche sur une carte fond de panier. En cette période d'avance technologique rapide, il s'agit d'un atout important : il suffira en effet de changer la carte processeur pour disposer d'une machine au goût du jour. L'unité centrale est constituée d'une carte mère sur laquelle se trouvent les contrôleurs de disque dur (de type AT-Bus) et des ports d'entrée-sortie (deux ports série et un port parallèle), et les bus de connexion de cartes auxiliaires comportant un slot 8 bits, trois slots 16 bits et trois slots 32 bits "Multimater". Deux cartes processeurs 32 bits sont proposées par AST : l'une est dotée d'un 80386 cadencé à 33 MHz, d'un support pour le coprocesseur numérique 80387 (en option), d'un gestionnaire de mémoire cache 82385, de 32 Ko de mémoire cache statique ayant un temps d'accès de 25 nanosecondes et de quatre supports pour barrettes mémoire de type Simm. De conception similaire, l'autre carte est équipée d'un 80486 cadencé à 25 MHz (le seul commercialisé actuellement) et de 4 Mo de mémoire vive. La carte est plus dépouillée, en raison de l'intégration du coprocesseur numérique et du contrôleur de mémoire cache dans le 80487. Ces cartes doivent être obligatoirement insérées dans les slots "Multimaster" et ne peuvent pas cohabiter. Quant au contrôleur d'écran, il occupe un slot 16 bits (la carte, de type VGA, est fabriquée par AST). Le châssis comporte trois emplacements pour lecteurs demi-hauteur 5"1/4, accessibles par la face avant, et deux emplacements demi-hauteur 5"1/4 cachés par le capot. La face avant

intègre un panneau de supervision équipé d'un bouton Reset non saillant et de quatre diodes indiquant le fontionnement du disque dur et la fréquence d'horloge du microprocesseur (4,77, 8 ou 33 MHz). Une clé de verrouillage mécanique est placée à l'arrière de la machine. Dans son ensemble, cette machine a un aspect "confortable". Même avec l'équipement assez complet de notre exemplaire, il restait encore cinq slots libres et assez d'espace pour éviter tout échauffementintempestif.

LE VERDICT DES TESTS

Deux séries d'essais ont été effectuées : Power Meter et des essais fonctionnels effectués sous Framework III (cf. tableaux). Les tests de Power Meter sont donnés sous deux formes : en valeur absolue, pour les deux cartes AST et aussi un compatible 286 à 20 MHz et un PC de base (8088 à 4,77 MHz). Ces deux derniers servent de référence et donnent une bonne indication de la montée en puissance des microprocesseurs d'Intel. Les graphiques permettent de comparer les puissances et vitesses respectives de l'AST par rapport au 286/20. Les essais fonctionnels sous Framework III permettent de prévoir la réaction de l'utilisateur lors de l'utilisation d'un AST pour des calculs courants avec un intégré. Seule la puissance de l'unité centrale et la vitesse des mémoires vive et de masse interviennent alors. Les résultats de ces essais montrent que l'AST est une machine rapide, sinon la plus rapide. En tests fonctionnels, l'unité centrale 486 d'AST va deux fois et demi plus vite qu'un 286 à 20 MHz. En revanche, la carte 386 à 33 MHz, dépourvue de coprocesseur numérique, s'avère peu performante dans les tableaux de calcul à virgule flottante (calcul de fonctions transcendantes) : elle est en fait deux fois plus lente qu'un AT/286 à 20 MHz équipé

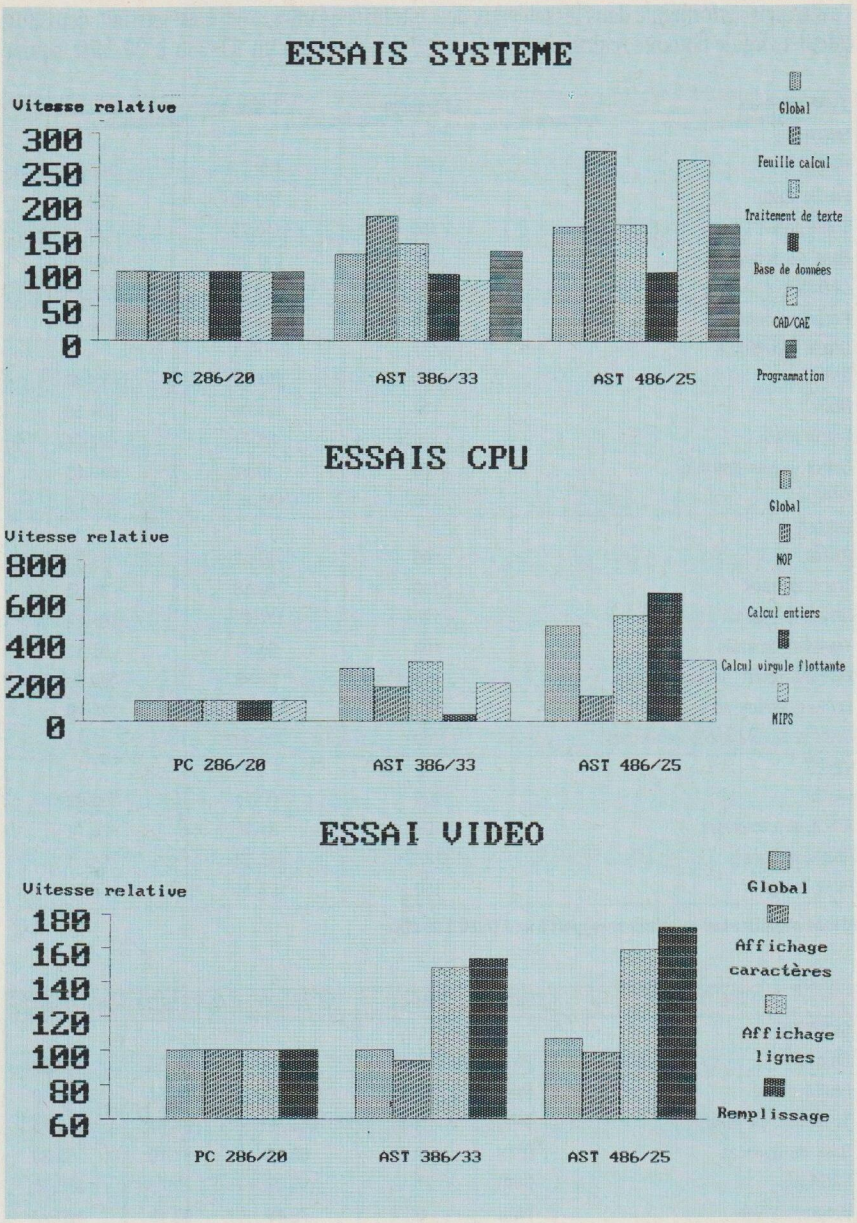
CONFIGURATIONS MATERIELS TESTES	
Compatible 286/20	
Processeur	80286
Coprocesseur numérique	80287
Version du DOS	3.30
Mémoire vive	640 Ko
Carte Vidéo	VGA/80×25
Disque dur	65 Mo
Ports série	2
Ports parallèles	1
Mémoire 7 Mo	
AST Premium 80386/30	
Processeur	80386
Coprocesseur numérique	aucun
Version du DOS	3.30
aaemoire Principale	640 Ko
Carte Vidéo	VGA/80×25
Disque dur	43 Mo
Ports série	2
Ports parallèles	1
Mémoire étendue	2 Mo
AST Premium 80486/25	
Processeur	80486
Coprocesseur numérique	intégré
Version du DOS	3.30
Mémoire Principale	640 Ko
Carte Vidéo	VGA/80×25
Disque dur	43 Mo
Ports série	2
Ports parallèles	1
Mémoire étendue	4 Mo

TYPE D'ESSAI	AT 286/20	AST 386/33	AST 486/25
SYSTEME			
Global	100	126.79	166.57
Feuille calcul	100	180.85	276.64
Traitement de texte	100	140.79	170.04
Base de données	100	97.76	100.96
CAD/CAE	100	88.44	265.06
Porgrammation	100	130.77	170.61
UNITÉ CENTRALE			
Global	100	261.13	471.66
NOP	100	167.05	124.50
Calcul entiers	100	295.71	520.28
Calcul virgule flottante	100	30.52	633.69
MIPS	100	188.52	300.00
DISQUE			
Global	100	93.47	91.94
Track to track	100	86.18	86.33
Moyenne accès	100	101.37	101.37
Transfert données	100	95.81	95.81
Ecriture lecture fichiers	100	99.98	99.98
Ecriture lecture accès direct	100	100.58	126.70
Ecriture lecture accès séquentiel	100	74.88	82.58
VIDÉO			
Global	100	100.26	106.99
Affichage caractères	100	94.36	98.73
Affichage lignes	100	148.07	158.63
Remplissage	100	153.24	171.63

Vitesse ou puissance relative par rapport à un AT/286 à 20 MHz

TYPE D'ESSAI	UNITES	IBM PC	AT 286/20	AST 386/33	AST 486/25
SYSTEME					
Global	PMU	8.55	116.38	147.56	193.87
Feuille calcul	PMU	22.15	159.57	288.57	441.42
Traitement de texte	PMU	22.36	145.12	204.31	246.75
Base de données	PMU	9.76	68.73	67.19	69.39
CAD/CAE	PMU	27.12	143.27	126.70	379.75
Programmation	PMU	9.74	70.49	92.19	120.27
UNITÉ CENTRALE					
Global	PMU	41.39	317.17	828.24	1 495.98
NOP	nanoS	630.06	149.91	89.74	120.41
Calcul entiers	S	8.58	1.10	.37	.21
Calcul virgule flottante	KWh/s	104.07	342.82	104.63	2 172.42
MIPS	MIPS	.39	3.59	6.77	10.77
DISQUE					
Global	PMU	13.36	94.31	88.15	86.71
Track to track	mS	14.94	5.11	5.93	5.92
Moyenne accès	mS	75.68	26.72	26.36	26.36
Transfert données	Kb/S	31.52	460.18	440.92	440.92
Ecriture lecture fichiers	mS/op	18.57	8.00	8.01	8.01
Ecriture lecture accès direct	mS/op	28.61	13.77	13.69	10.87
Ecriture lecture accès séquentiel	mS/op	134.11	39.86	53.24	48.27
VIDÉO					
Global	PMU	137.69	2 351.33	2 357.49	2 515.75
Affichage caractères	S	24.04	1.79	1.90	1.81
Affichage lignes	S	75.96	9.63	6.50	6.07
Remplissage	S	337.87	45.75	29.86	26.66

Tableau de performances des différents types de machines.



Tous les constructeurs proposent ou proposeront sous peu une machine à base de 486. Ici, Compaq.

Le 485/25, disponible dès février/mars 1990.

d'un coprocesseur numérique de 10 MHz. Pourtant, côté prix, l'AST coûte trois fois plus cher que l'AT/286. Par ailleurs, les tests Power Meter utilisent souvent le disque dur. Celui de l'AST n'était pas des plus rapides avec un temps d'accès moyen de 27 ms. Il se confirme que tous les composants d'un ordinateur doivent être homogènes du point de vue rapidité : un AT/286 à 20 MHz secondé d'un processeur numérique est plus performant qu'un AT/386 à 33 MHz sans processeur numérique. Et il est préférable d'utiliser un AT/286 à 20 MHz équipé d'un disque dur avec temps d'accès de 16 ms et un débit de transfert élevé qu'un AT/386 équipé d'un disque dur moyen. Dernier point : plusieurs constructeurs se sont réunis pour définir un bus EISA beaucoup plus performant que l'actuel ISA (bus AT à 8 MHz). En regard de nos tests, il apparaît inutile d'acheter une machine 486 dépourvue de ce bus. D'autre part, les performances générales et l'équipement de l'AST ne justifient pas le prix de vente élevé de la machine.

■ **AST PREMIUM 386/25 ; Constructeur :** AST ; **Distributeur :** AST ; **Prix en architecture Cupid 32 ;** sans disque dur avec écran monochrome : 41 890 FHT ; sans disque dur avec écran couleur : 46 990 FHT ; avec disque dur 90 Mo, écran monochrome : 54 890 FHT ; avec disque dur 90 Mo, écran couleur : 59 990 FHT ; avec disque dur 150 Mo, écran monochrome : 57 890 FHT ; avec disque dur 150 Mo, écran couleur : 62 990 FHT ; avec disque dur 320 Mo, écran monochrome : 67 890 FHT ; avec disque dur 320 Mo, écran couleur : 72 990 FHT.

CARTE FASTBOARD 486/25 ; Constructeur : AST ; **Distributeur :** AST ; **Prix :** 66 000 FHT ; **Prix de reprise de la carte processeur de l'AST Premium 386 :** 36000 FHT ; **Disponibilité :** immédiate.

AST PREMIUM 486/25 ; Constructeur : AST ; **Distributeur :** AST ; **Configuration :** Desktop ou Tower ; **Prix ;** Desktop, avec disque dur 110 Mo, écran couleur : 99 890 FHT ; Desktop, avec disque dur 320 Mo, écran couleur : 84 890 FHT ; Tower : prix non communiqué ; **Disponibilité :** Fevrier/Mars 1990.

YVES HENRY

POUR PASSER VOS COMMANDES* :

Par Tél. ou Fax :
ALIF
CNIT/INFOMART
2, place de la Défense
92800 PUTEAUX Cedex
Tél. : 40.81.04.21
Fax : 47.74.55.10

Par courrier :
(utilisez un papier libre)
ALIF - VPC
23, rue du Rocher
75008 PARIS

*** Expédition sous 48 H.**

40 81 04 21 +

Tous nos produits peuvent bénéficier d'une maintenance sur site, France entière.

Do It Yourself TTC

Boîtier + Alim 150W ..... **690 F**
Baby + Alim. 200W ..... **1190 F**
Tower + Alim. 200W ..... **2290 F**
Carte XT 10 MHz ..... **690 F**
Carte 286 10 Mhz ..... **1770 F**
Carte 286 12 MHz ..... **1990 F**
Carte 286 16 MHz ..... **3290 F**
Carte 386 16 MHz/SX ..... **3890 F**
Carte 386 20 MHz ..... **7590 F**
Carte 386 25 MHz ..... **13990 F**

Composants/Mémoires

RAM 4164-10/12 ..... **25 F**
RAM 41256-10 ..... **35 F**
RAM 411000-10 ..... **155 F**
Co-Pro. 8087 ..... **1790 F**
Co-Pro 80287 ..... **2490 F**
Co-Pro 80387 ..... **4150 F**

Lecteur disquettes :

3 1/2 720 Ko ..... **690 F**
3 1/2 1,44 Mo ..... **795 F**
Kit 5 1/4 ..... **99 F**
Externe 3 1/2 720 Ko ..... **1690 F**
Externe 5 1/4 360 Ko ..... **1490 F**

Streamers :

40 Mo ..... **3690 F**
60 Mo ..... **6690 F**
150 MO ..... **7990 F**

Disques durs :

20 Mo ..... **1895 F**
40 Mo ..... **3495 F**
80 Mo ..... **5790 F**
120 Mo ..... **7990 F**
330 Mo ..... **18990 F**
650 Mo ..... **27990 F**
Carte 2 HD XT/AT ..... **495 F**
Carte 2 FD/HD AT ..... **990 F**
Câbles ..... **95 F**
ESDI/SCSI/CDROM ..... **N.C.**

Cartes Mémoires (0 Ko)

XT 640 Mo ..... **290 F**
XT 2 Mo ..... **890 F**
AT 286 3 Mo ..... **990 F**
AT 386 8 Mo ..... **1290 F**

Cartes Séries :

1 Port ..... **290 F**
2 Ports ..... **390 F**
4 Ports DOS ..... **890 F**
4 Ports XENIX ..... **1490 F**
8 Ports DOS ..... **2490 F**
8 Ports XENIX ..... **2890 F**
DB9/25 ..... **49 F**

Communiquez TTC

Carte modem 300 Bd ..... **1190 F**
Carte modem 1200 Bd ..... **2590 F**
Carte modem 2400 Bd ..... **4490 F**
Carte Fax 4800 Bd ..... **4690 F**
Catre Fax 9600 Bd ..... **6995 F**

Télécopieurs :

Canon, Murata ..... **N.C.**

Visualisez :

Cartes Ecran
MGP ou CGA ..... **390 F**
EGA ..... **995 F**
VGA ..... **1390 F**

Moniteurs :
12" Mono ..... **790 F**
14" Mono ..... **990 F**
14" VGA Mono ..... **1390 F**
14" EGA coul. ..... **2995 F**
14" VGA coul. ..... **3490 F**
14" Multisync ..... **4190 F**
19" VGA coul. ..... **8990 F**
A4 pleine page ..... **9490 F**
A3, Nec, Mitsubishi...

Divers :

Souris ..... **290 F**
Clavier 102 T ..... **390 F**
Clavier + souris ..... **890 F**
Joystick ..... **180 F**

Fournitures :

Toner, Listing, Rubans ..... **N.C.**
Disquettes certifiées 100%
5 1/4 DF/DD ..... **2,20 F**
5 1/4 DF/HD ..... **7,90 F**
3 1/2 DF/DD ..... **6,90 F**
3 1/2 DF/HD ..... **18,90 F**

Accessoires Imprimante :

Câble // ..... **95 F**
T. switch 2V ..... **295 F**
T. switch 4V ..... **490 F**
Support ..... **490 F**
Table ..... **990 F**
Buffers, connectique...

AT 386
1 Mo RAM + //
Lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
Disk dur 20 Mo
MGP + Ecran Mono
Clavier 102 touches
UC 16 MHz ..... **11990 F**
UC 20 MHz ..... **14990 F**

AT 386 25 MHz
64 Ko Mémoire cache
2 Mo Ram + //
Lecteurs 5 1/4 et 3 1/2 HD
Disque dur 80 Mo 28 Ms
VGA 16 bits + ecran couleur
PROMO ..... 32990 F TTC

XT 4,77/10 MHz
512 Ko Ram + //
Lecteur 5 1/4 ou 3 1/2
Disk dur 20 Mo
MGP + Ecran mono
Clavier 102 touches
6990 F TTC

AT 286, 512 Ko RAM + //
Lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
Disk dur 20 Mo
MGP + Ecran Mono
Clavier 102 touches
UC 16 MHz ..... **10990 F TTC**
UC 12 MHz ..... **8990 F TTC**
UC 10 MHz ..... **8690 F TTC**

N.C. pour autres configurations

Tous les logiciels au meilleur prix : Microsoft, Borland, Saari, Ciel...

Tous les portables au meilleur prix :Victor, Samsung, HP, Epson, Toshiba, Compag...

Protégez votre système :
Onduleur 300 WA ..... **2990 F**
Onduleur 500 WA ..... **3490 F**
Onduleur 1000 WA ..... **5990 F**

Formation tous produits
Développement logiciel
Installation réseaux maintenance sur site.

Config : PAO, CAO, DAO
Bureautique, Gestion...

Traduction logiciels.
Location Matériel.

Inédit : Al- Farid, une solution purement soft.
Sans rien ajouter à votre PC, vous l'utilisez comme outil bureautique multilingue.
Alphabet actuellement disponible : Arabe, Cyrillique, Sanscri, Latin. - Très prochainement : Hébreux, Grec, Farsi, Thaïlandais.

Imprimante Laser :

HP Laser Jet 2 ..... **N.C.**
Canon LPB4 ..... **12990 F**

Traceur :

Panasonic A3 ..... **9995 F**
HP A4 ..... **11490 F**

PROMO :
Citizen Swit 24
24 sig/80 col. **4490F**
Kit couleur ..... **590 F**

Imprimante Jet d'Encre :

Diconix ..... **2995 F**
HP Thinkjet ..... **3490 F**
HP Deskjet ..... **6290 F**
Canon PJ 1080 ..... **6990 F**
Canon BJ 130 ..... **7990 F**

Scanner :

X... à main ..... **1790 F**
HP Scanjet ..... **13290 F**
Canon IX 12 ..... **6490 F**

UNE IMPRESSION DE STAR !!!					Laser Garanti 1 an sur site	
Imprimantes STAR	LC 10 80 col 9 aig	LC 10 **couleur** 80 col. 9 aig	LC 24 10 80 col. 24 aig	LC 2415 136 col. 24 aig	LP 8 8 p. Mn 1 Mo Ram	PP8 Postscript 8 p Mn 1 Mo Ram
PROMO TTC	**1590 F**	**2290 F**	**2590 F**	**4390 F**	**14990 F**	**25990 F**
Public TTC	**2705 F**	**3335 F**	**4245 F**	**7095 F**	**21390 F**	**43890 F**
N.C. pour les autres : HP? Canon, Epson, NEC, Fujitsu, Panasonic...						

☐ **Oui, veuillez m'envoyer votre catalogue :** PCN 8

Sté : .....

Nom : .....

Tél. : .....

Adresse : .....

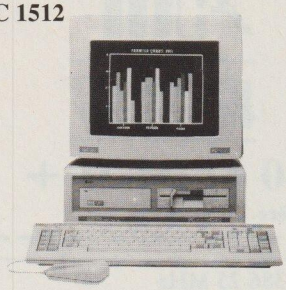
.....

Pour plus d'informations, cerclez 172

AMSTRAD

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

PC 1512



AMSTRAD, c'est la compatibilité totale assortie d'une série impressionnante d'innovations techniques : vrai processeur 16 bits 8086 à 8 MHz, mémoire standard 512 Ko, carte graphique haute résolution intégrée, moniteur fourni, interface série et parallèle, souris et environnement GEM, clavier ergonomique avec voyants capitales et chiffres.

PC 1512-512 K Prix TTC	Monochrome Souris	Couleur CGA Souris
Simple drive	4990	6490
Double drive	6490	7990

Option Filecard 20Mo ..... **2790 TTC**

PC 1640

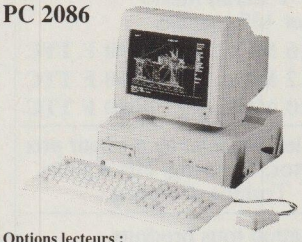
Le 1640 est une version plus sophistiquée au niveau écran que le 1512. Cette version avec au choix un moniteur type Hercules ou EGA est livrée avec MS-DOS, GEM et tous les utilitaires. Equipé avec lecteur 5 1/4 360 K.

Option Quattro ..... **498 TTC**
(limité au stock disponible)

PC 1640-640 K Prix TTC	Hercules Souris	EGA 14" Souris
Simple drive	6890	9250
Double drive	7690	9990
Disque dur	10290	12690

Les PC 2086, 2286 et 2386

PC 2086



Le PC 2086 est l'outil idéal pour amorcer l'évolution entre les machines existantes et celles perfectionnées de la gamme PC 2000. Equipé du système MS-DOS 3.3, le PC 2086 est fourni avec la version 2.03 de Windows, tandis qu'un disque dur de 30 Mo avec entrelacement 1:1 (en option) et un bus interne 16 bits signifient que la puissance de traitement du 8086 8 MHz est utilisée à son maximum.

PC 2086-640 K Prix TTC	VGA 12" mono	VGA 14" color	VGA 14" color HR
Simple drive	7990	9360	11970
Double drive	9480	10780	13390
Disque 30 Mo	11850	13150	15760

Options lecteurs :
2086, 5 1/4 externe, 360 K ..... **1990 TTC**
2000, 3 1/2 externe, 1,44 M ..... **2590 TTC**

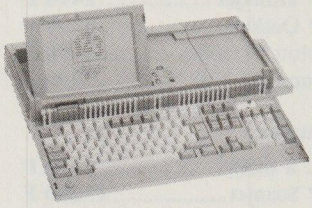
L'AMSTRAD PC 2286 VGA et 40 Mo d'origine. Le PC 2286 est construit autour du 80286 cadensé à 12 MHz. Fourni avec MS-DOS 4.01, il supporte également 0S2 après extension. L'entrelacement du disque dur 1/1 et une gestion de bus en mode asynchrone, autorise des vitesses de fonctionnement qui vous impressionneront. Les PC 2286, sont tous livrés en interfaçage VGA, qu'ils soient couleurs ou monochromes, MS-DOS 4.01, WINDOWS, lecteur 3.5" et disque dur 40 Mo.

Les options :
Streamer externe 60 Mo XFWA60E **8450 TTC**
Modem Niagara 2400 Bds XMNi24 **5335 TTC**

L'AMSTRAD PC 2386 tant attendu est disponible. Il entre de plain-pied dans le marché des entreprises : 80386 à 20 MHz, 4 Mo RAM, disque dur 65 Mo avec interleave 1/1, lecteur 3.5", 1.44 Mo, sortie VGA, MS-DOS 4.01, WINDOWS, etc. De plus, vous aurez droit à la livraison et à la mise en service gratuites.

Prix TTC	Ecran VGA 12" mono	Ecran VGA 14" color	Ecran VGA 14" color HR
PC 2286-40	16590	17900	20510
PC 2386-70	28450	29760	32370

LES PORTABLES AMSTRAD



Des ordinateurs complets pour ceux qui bougent. PPC 512-512 K RAM, sortie écran CGA et MDA ou utilisation de l'écran Supertwist 640 x 200. Lecteur disquettes 3.5" 720 K, clavier 101 touches, sorties // et série, alimentation secteur, piles ou allume cigare.

SD, fourni avec sacoche ..... **4990 TTC**
PPC 640, idem à PPC 512 mais 640 K RAM ainsi que modem au standard minitel V 23.
SD, fourni avec sacoche ..... **5990 TTC**
PPC 512 H 20 ..... **9990 TTC**
PPC 640 H 20 ..... **12100 TTC**

PENTA SE DESHABILLE POUR VOUS
Disquettes grande marque
5"1/4 - 360 K ..... 2,50 F
3"1/2 - 720 K ..... 6,80 F

NOUVEAU : IMPRIMANTES PANASONIC

KXP 1124. Au premier coup d'oeil, on comprend que l'on a en face de soi un nouveau concept d'imprimante. C'est la plus belle et la plus intelligente machine que l'on puisse voir aujourd'hui.
- 24 aiguilles
- Chargement papier avant et arrière
- Interface // type EPSON LQ2500
- Compatible IBM PROPRINTER X24
- 192 cps en draft
- 63 cps en courrier ..... **3850 TTC**

KXP 1124

KXP 1180. Dérivée de la série 1124, cette imprimante en conserve l'esprit et l'esthétisque.
- 9 aiguilles
- Papier friction et traction
- Interface // CPT FX86
- 192 cps en draft
- 32 cps en qualité courrier ..... **2690 TTC**

KXP 1180

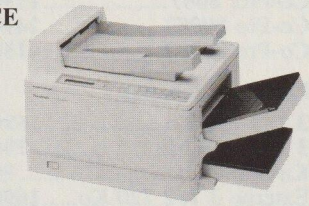
KXP 1540. 24 aiguilles et 132 colonnes une imprimante POUR TRAVAILLER
- 240 cps en draft
- 80 cps en qualité courrier
- Interface // et série
- Insertion de feuille automatique
- Mémoire tampon 13.5 K ..... **7985 TTC**

KXP 1595. 9 aiguilles et 132 colonnes QUAND LA SECURITE PRIME
- 240 cps en draft
- 51 cps en qualité courrier
- Sélection des formats en face avant
- Mémoire tampon 7 K ..... **5985 TTC**

RAPPORT PRIX-PERFORMANCE IMPRESSIONNANT

512 Mo de mémoire. 11 pages/minute. 2 cassettes 250 feuilles. Interface paralléle.
LASER PANASONIC IBM proprinter
KXP 4450 ..... **21100 TTC**
Emulation HP 1,5 Mo : ..... **3400 TTC**

*Livraison et mise en service ..... 624 TTC



LES CARTES INTERFACES

MODEM TENESSEE

Carte modem P.N.B. V23. 1200/75 réversible. Livrée avec logiciel de communication MYCOMM. Compatible HAYES. Réf. : XMTE .... **1120 TTC**

PROGRAMMATEUR D'EPROM

Programmation des Eproms de 2716 à 27512.Copie jusqu'à 4 Eproms en même temps. Logiciel de programmation fourni. Sélection de l'adressage du programmateur. Réf. : XCPRO ..... **1753 TTC**

I / O POUR 386 / 286

Carte série et parallèle pour 386/286
Port parallèle. Configurable en LPT1 ou LPT2 par Jumpers. Sortie sur connecteur Canon DB25 femell-
Port série. 2 ports série RS 232 dont un en option. Sortie sur connecteur Canon DB 9 mâle. Câble transformant la prise DB9 mâle en prise DB 25 mâle fourni. Réf. : XCIO38 ..... **428 TTC**

CONTROLEUR "HARD DISK"

Carte contrôleur Western Digital WD 1004. Permet de contrôler jusqu'à 2 disques durs. Programme de formatage par DEBUG situé sur la ROM BIOS de la carte. Livrée avec câbles. Réf. : XC100 **590 TTC**

AD / DA 12 Bits

D/A - 1 canal de conversion ; résolution 12 bits (de 0 à 8.5 V) - nonlinéarité : 0.2%
A/D - 16 canaux,12 bits (de 0 à 8.5 V). Temps de convertion : 60 µs (chaque canal).Adresse ports entrée/sortie sélectable par Jumpers. Consommation : 2.2 W. Câbles et disquette de démonstration fournis Réf. : XCADD ..... **790 TTC**

HORLOGE

Carte horloge à temps réel .
Calendrier sauvegardé par accumulateur. Lociciel fourni. Réf. : XCHO ..... **280 TTC**

CONTROLEUR DE DISQUE

Pour AT 286 INTERLEAVE 1:1
Carte contrôleur de disques Western Digital.Gère deux lecteurs 3"1/2 ou 5"1/4 dans les standards 360 Ko, 720 Ko, 1,2 Mo et 1,44 Mo. Possibilité de contrôler un ou deux disques dans Interleave 1 : 1
Réf. : XCHDAT ..... **1490 TTC**

EXTENSION RAM 576 Ko

Carte mémoire extensible à 576 Ko. Taille courte. DIP SWITCH pour la sélection du STARTING ADDRESS de la RAM. A base de 4164 et de 41256. Fourni sans RAM. Réf. : XC57 ..... **490 TTC**

AT 286 12 MHz

Microprocesseur INTEL 80286-12. 0 WAIT STATE - BIOS AMI. Emplacement pour coprocesseur arithm. 80287. Mémoire RAM jusqu'à 4 Mo. 8 slots d'extension (16 bits) pleine taille dont deux au format PC XT (8 bits). Setup et diagnostic contenus dans le BIOS. Horloge/calendrier sauvegardés par batterie. Connecteurs pour alimentation. Voyants de contrôle et reset. Réf. : XCUCAT ..... **2790 TTC**

ACCELERATEUR

CPU 80286 - 0 WAIT STATE. Option 80287 - Switch 8088 / 80286. Horloge à 10 ou 12 MHz. 8 Ko de mémoire Shadow. Réf. : XCAC .... **2532 TTC**

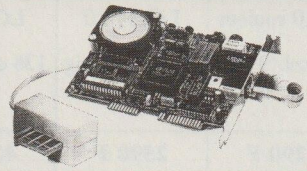
CGA/HERCULES BI-MODE

Fonctionne en Hercule ou CGA. Mode CGA : 40/80 col. 25 lignes. Ecran 320 x 200, 4 couleurs ou 640 x 200 monochrome. Mode Hercules : texte 80 x 25. Mémoire graphique 64 Ko. Graphique 720 x 348. Réf. : XCBI ..... **590 TTC**

JOYSTICK

2 contrôleur de joystick. Sortie sur un connecteur Canon DB15 mâle. Réf. : XCJO ..... **245 TTC**

LES MODEMS LCE 123 et LCE 124



Compatible HAYES. Logiciel TRANSPAC/MINITEL, transfert de PC à PC.

LCE 123 : carte V21, V22, V23. 1200/1200 Bauds full duplex **2360 TTC**

LCE 124 : carte V21, V22, V22 bis, V23. 2400/2400 Bauds full duplex **3545 TTC**

PENTA 8 36, rue de Turin - 75008 PARIS
Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, Rome, Place Clichy
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h - FAX 43.87.08.82

PENTA 16 5, rue Maurice Bourdet - 75016 PARIS (Pont de Grenelle) - Tél. : 45.24.23.16
FAX 45.24.32.08 - Télex : 614 789.
Métro : Charles-Michels - Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30

PENTA 34000 3, rue Rondelet 34000 MONTPELLIER
FAX : 67.92.41.08 - Tél. : 67.58.30.31
Du mardi au samedi de 9 h 15 à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 13 10, bd Arago - 75013 PARIS
Tél. : 43.36.26.05
Métro : Gobelins
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 - FAX 45.35.57.67

PENTA 13002 106, av. de la République 13002 MARSEILLE
Métro Joliette. Tél. : 91.90.66.12.
Du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h - FAX 91.90.60.38

PENTA 44000 9, allée de l'Ile Gloriette 44000 NANTES
Tél. : 40.08.02.00 - FAX 40.08.04.39 - Le lundi de 13 h 30 à 19 h
Du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

PENTASONIC WESTERN DIGITAL

CHANGEZ POUR WESTERN

AT 286 : WESTERN DIGITAL FAIT LA DIFFERENCE

POWERED BY WESTERN DIGITAL

12.5 MHz

ACCORD MICROSOFT PENTASONIC.
Nos 286 et 386 ENERGY sont livrés avec MS DOS 4.10 et WINDOWS, pour des configurations complètes

VERSION CLASSIC

8790 TTC

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES - Intel 80L286-12 à 12,5 Mhz - Support 80287 - Setup et horloge sauvegardés par batterie lithium - 7 canaux de DMA, 15 canaux d'interruption et 3 timers - RAM 512 K par RAM-STICK Mitsubishi - 3 slots 16 bits + 1 slot 8 bits disponibles - Interface vidéo on board 256 K autoswitch type Paradise, EGA, CGA, MDA, Hercules et color plus - Résolution 640 x 480, (640 x 350 en écran Multisync) - Mode texte 132 col. - Gestion Floppy par WD 37065 capacité 2 lecteurs tous modes - Gestion disque dur MFM interleave 1/1 capacité 2 disques durs avec mémoire de synchronisation - 2 ports série réglables de 50 bds à 19,2 Kbds - 1 port //

CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE Informations au 40 92 04 12

Seule sur le marché, la carte CPU de WESTERN DIGITAL propose autant d'innovations et de performances réunies : utilisation de composants à montage de surface, circuit imprimé multicouche, circuit RAM en boîtier RAM-STICK, interface EGA type Paradise et interface disque dur interleave, c'est cela la différence WESTER DIGITAL.

1 - Version MONOCHROME — *XI WDC V1*

- **Ecran 15" "paper white" tri-mode dont EGA**
- **Sortie vidéo type EGA** - AT 286 12.5 MHz
- 512 K RAM extensible 4 Mo -Clavier 102 touches
- MS DOS 4.10 WINDOWS - Ports série, //
- Floppy 1.2 Mo (360 k R/W)

COMPLET **10714 TTC**
avec :
20 Mo, 40 mS .... **13164 TTC**
40 Mo, XF3650 **13904 TTC**
62 Mo, 22 mS .... **15704 TTC**

2 - Version COULEUR EGA — *XI WDC V2*

- **Ecran 14" SAMSUNG Telex pied orientable pitch0.31- Sortie vidéo type EGA** -AT 286 12.5MHz -512 K RAM extensible 4 Mo
- Clavier 102 touches -MS DOS 4.10 WINDOWS
- Ports série, // -Floppy 1.2 Mo (360 R/W)

COMPLET **12814 TTC**
avec :
20 Mo, 40 mS ..... **15264 TTC**
40 Mo, XF3650 .. **16004 TTC**
62 Mo, 22 mS ..... **17804 TTC**

3 - Version COULEUR VGA — *XI WDC V3*

- **Ecran 14" MULTISYNC EIZO pied orientable pitch 0.31. Entrée mode TUNER TV**
- **VGA PARADISE avec résolution 800*600**
- AT 286 12.5 MHz -512 K RAM extensible 4 Mo
- Clavier 102 touches -MS DOS 4.10 WINDOWS
- Ports série, // -Floppy 1.2 Mo (360 R/W)

COMPLET **18204 TTC**
avec :
20 Mo, 59 mS .... **20654 TTC**
40 Mo, XF3650 .. **21394 TTC**
62 Mo, 22 mS .... **23194 TTC**

AT 386

25 MHz 0 WAIT STATE
Pour la puissance...

4 Mo RAM d'origine, carte Paradise VGA PRO, lecteur 1.2 Mo 51/4", 1.44 Mo 31/2", disque dur 62 Mo 22 mS, clavier 102 touches roller ball, 2 ports série, 1 //, coffret type high vertical, alim. 200 W, écran 14" mono. MS-DOS 4.0 MICROSOFT WINDOWS 386

LES 386 SONT LIVRES ET INSTALLES

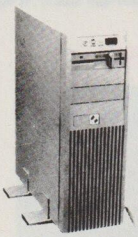
XI 386 V **39900 TTC**

DES XT PAS

COMME LES AUTRES AU PRIX DES AUTRES

COMPACT WENDY TURBO... un XT pour TRAVAILLER

Pour le prix d'un simple XT, le WENDY 10 MHz ENERGY de PENTASONIC bénéficie de nombreux avantages : une présentation plus luxueuse en coffret compact ou high vertical, 102 touches, alim. 150 W. Version de base : CPU 8088 10 MHz - RAM exten. 640 K - Sortie vidéo CGA ou HERCULES port LIGHT PEN pour CGA - Sortie // - Floppy 360 K.



HIGHT VERTICAL **3998 TTC**

COMPACT **3388 TTC**

LES OPTIONS

Kit disque dur 20 Mo ..... **2650 TTC**
Kit disque dur 32 Mo ..... **3390 TTC**
640 K (à ajouter à 512 K) ..... **393 TTC**

Version 1

Ecran 14" paper white, flat screen SAMSUNG, interface Hercules, UC telle que décrite : 512 K RAM, coffret compact, 102 touches, manuel en français, floppy 360 K, port parallèle.
XI XT V1 ..... **5715 TTC**

Version 2

Ecran 14" couleur SAMSUNG (0,31). Interface EGA Paradise. UC telle que décrite : 512 K RAM, coffret compact, 102 touches, manuel en français, floppy 360 K, port parallèle.
XI XT V2 ..... **9300 TTC**

Tandon

TANDON met un point final au choix douloureux auquel les directeurs de l'informatique sont confrontés. TANDON offre des systèmes répondant aux exigeances des utilisateurs professionnels. Même les prix n'ont pas fini de faire hurler la concurrence.

TANDON PCA/12sl

Livré avec TANDON MS.DOS 3.3, WINDOWS 2.10 et ses applications (WRITE, PAINT). Micro-processeur 80286, horloge 12 MHz, 640 Ko RAM, 2 ports série, 1 port //, 1 unité de disquette 1.2 Mo, MS-DOS 3.3, GW-BASIC

PCA/12sl-SF ..... **12500 TTC**
idem PCA/12sl-SF avec disque dur 20 Mo
PCA/12sl-20 ..... **13800 TTC**
idem PCA/12sl-SF avec disque dur 40 Mo
PCA/12sl-40 ..... **15300 TTC**
Ecran ambre + carte Hercules ..... **2150 TTC**
Ecran paper white + carte VGA .... **5150 TTC**

TANDON 286/12

Micro-processeur 80286, horloge 12 MHz, 1 Mo RAM, 1 port série , 1 port //, Unité de gestion mémoire EMS 4.O, 1 réceptacle actif pour Data PAC, MS-DOS 3.3, GW-BASIC

PAC/12-1 ..... **18600 TTC**
idem PCA/12-1, 2 réceptacles actifs pour Data Pac
PAC/12-2 ..... **19915 TTC**
Ecran ambre + carte Hercules ..... **2150 TTC**
Ecran paper white + carte VGA ..... **5150 TTC**

TANDON 386/25

Micro-processeur 80386, horloge 25 MHz, 1 Mo RAM, 1 port série, 1 port //, 1 unité de disquette 1.2 Mo, MS-DOS 3.3, GW-BASIC

T386/25SF ..... **52600 TTC**
idem T386/25-SF avec disque dur 110 Mo 28 mS
T386/25-110 ..... **59600 TTC**
idem T386/25-SF avec disque dur 300 Mo 20 mS
T386/25-300 ..... **71800 TTC**

TANDON LT/286 et LT/386

Les ordinateurs portables autonomes LT/286 et LT/386 de Tandon sont des micro-ordinateurs qui disposent de toutes les performances d'un ordinateur de bureau. Sans compromis.

LT 286 ..... **29644 TTC**
LT 386 ..... **35574 TTC**

LE DATA PAC

DP30 Disque amovible de 30 Mo **3735 TTC**
DP40 Disque amovible de 40 Mo **4395 TTC**

TARIF PROFESSIONNEL TANDON disponible au 40 92 04 12

CARTES PARADISE

EGA PLUS - Résolution 640 x 480 ou 640 x 350. 256 K de mémoire écran. 132 col. en mode texte. Compatible CGA MDA, Hercules. ..... **1865 TTC**

VGA 16 PLUS - Résolution 800 x 600 ou 640 x 480. 256 K de mémoir eécran. 132 col. en mode texte. Compatible EGA, CGA, MDA, Hercules. 16 coul. 800 x 600, 256 coul. 640 x 480. ..... **3760 TTC**

VGA - Résolution 800 x 600 ou 640 x 400. 256 K de mémoire écran. 132 col. en mode texte. Compatible EGA, CGA, MDA, Hercules. 16 coul. parmi 256. ..... **2890 TTC**

VGA PRO - Résolution 800 x 600 ou 640 x 480. 512 K de mémoire écran. 132 col. en mode texte . Compatible EGA, CGA, MDA, Hercules. 16 coul. parmi 256. ..... **4590 TTC**

PENTA 59800 Palais des Congrès, 9, pl. Mendès-France - 59800 LILLE
Métro : Rihour - Tél 20.57.24.44
Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15

PENTA 69007 7, av. Jean-Jaurès - 69007 LYON
Tél. : 72.73.10.99.
Métro : Saxe - Gambetta - FAX 72.73.42.70
Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15

PENTA 68000 28, rue Gay-Lussac - Z.I. Nord, 68000 COLMAR
FAX : 89.23.96.81 - Tél. : 89.23.94.28
Du lundi au samedi de 8 h à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 92 20, rue Périer, 92120 MONTROUGE
FAX 40.92.19.90 - Administration et vente en gros : Tél. 40.92.04.12
Vente par correspondance : Tél. 40.92.03.05 Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 15

PENTASONIC

Pour plus d'informations, cerclez 173

inter composants

51, rue de la Vanne - 92120 Montrouge France
Tél. : 46.55.80.24 - Télex : 204 964 F - Fax : 46.55.41.14

TOUR 386

Carte CPU 386-20 4 MB
1 FDD 1.44
1 FDD 1.2
FDD/HDD 1/1
Alimentation 220 W
Clavier 102 touches
Carte VGA 1024 × 860 - 512 K

Prix Unitaire Hors Taxe
18 300 F

Livrable avec carte mère 386-25 mémoire cache 32 K
Livrable avec carte mère 486-25
Démo Forum PC stand 3 E 810

MINI TOUR - 80386 - SX

Prix Unitaire Hors Taxe
9 900 F

Comprenant :
BOITIER
Carte VGA 8/16 Bits Auto 256 K
Carte MERE 386-SX - 1 MB Ram
Lecteur de floppy 1.44 MG
Carte 2 S + 1 P
FDD / HDD - INTERL. 1/1
Alimentation 220 W
Clavier 102 touches

RESEAUX D-LINK

PETITS SYSTEMES "RUPY"

Comprenant :
1 Serveur 386-SX Tour demi-hauteur
avec 1 MB on board
3 stations
VGA 8/16 Bits Auto 256 K
DD 40 Mo 28 ms
Ecran monochrome 14"
1 carte D-LINK 1 MHz
Logiciel Lansmart

Chaque station comprend
1 XT 10 MG
1 écran monochrome
1 carte D-LINK

Total Hors Taxe du réseau
39 900 F

Ce prix ne comprend pas l'installation ni la câblerie.
Station de travail supplémentaire 5 900 F

GRANDS SYSTEMES "RUPY"

386 - 20 MHz
Comprenant : 1 serveur et 3 stations
Alimentation 220 W
Carte FDD/HDD
Carte mère - 4 MB
Lecteur de floppy 1.2 MG
Lecteur de floppy 1.44 MG
Carte VGA - 512 K - 16 Bits 1024 × 800
Clavier 102 touches
Ecran VGA
DD 80 Mg
Carte D-LINK - 10 Mg
Logiciel Lansmart

Total Hors Taxe du réseau
74 200 F

Chaque station comprend : 1 AT
1 écran monochrome
1 carte D-LINK - 10 MG

Ce prix ne comprend pas l'installation ni la câblerie.
*** poste supplémentaire 11 950 F**

Démo au Forum PC stand 3 E 810

Installation sur toute la France

Garantie pièces et main-d'œuvre 1 an. Maintenance sur site assurée par la société TELCI dans toute la France.

PX / XT / AT : déposés par IBM / International Business Machines Corp.

Demande de Documentation/

PCN 8

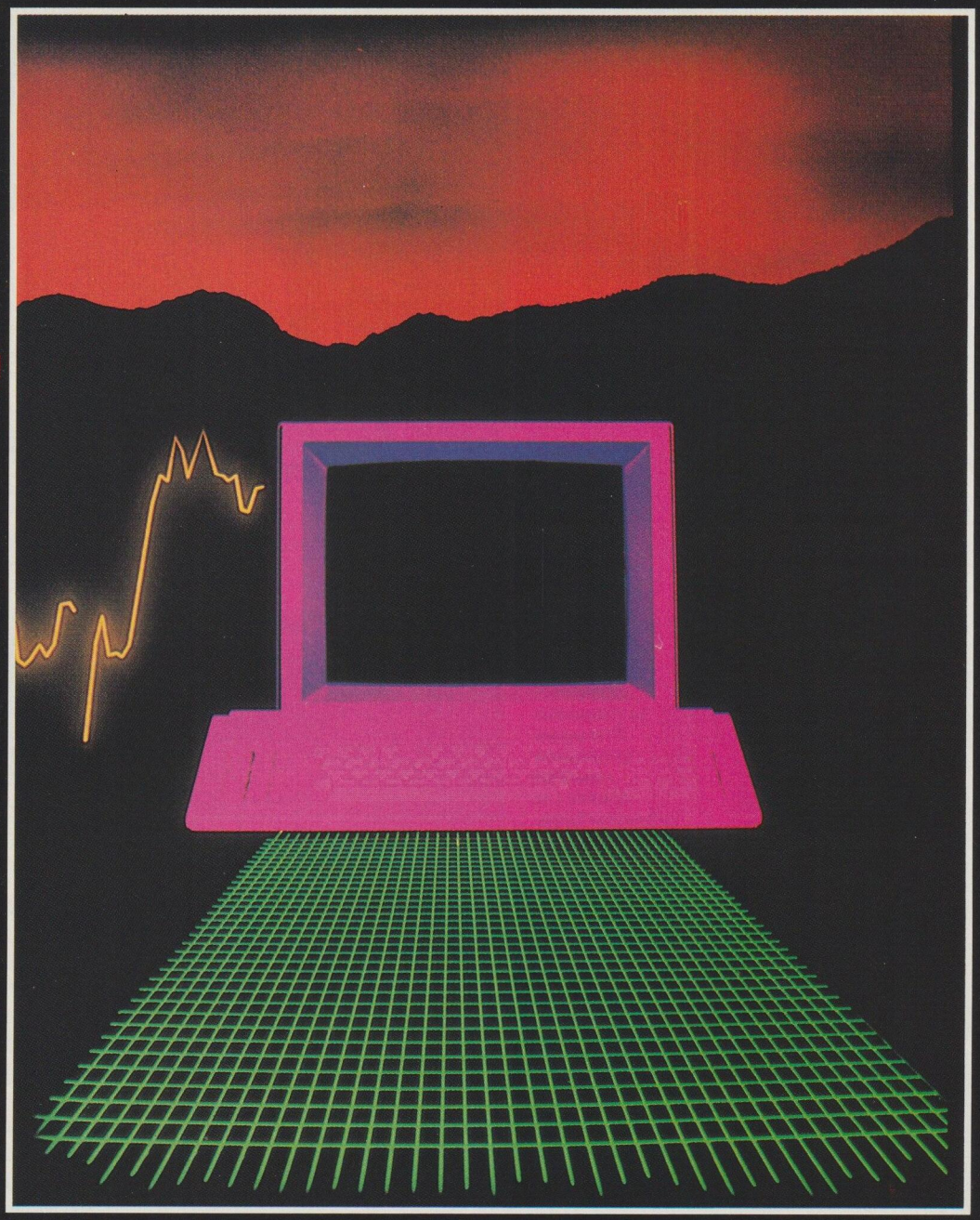
Nom/Prénom _____ Téléphone _____

Adresse _____

_____

Pour plus d'informations, cerclez 176

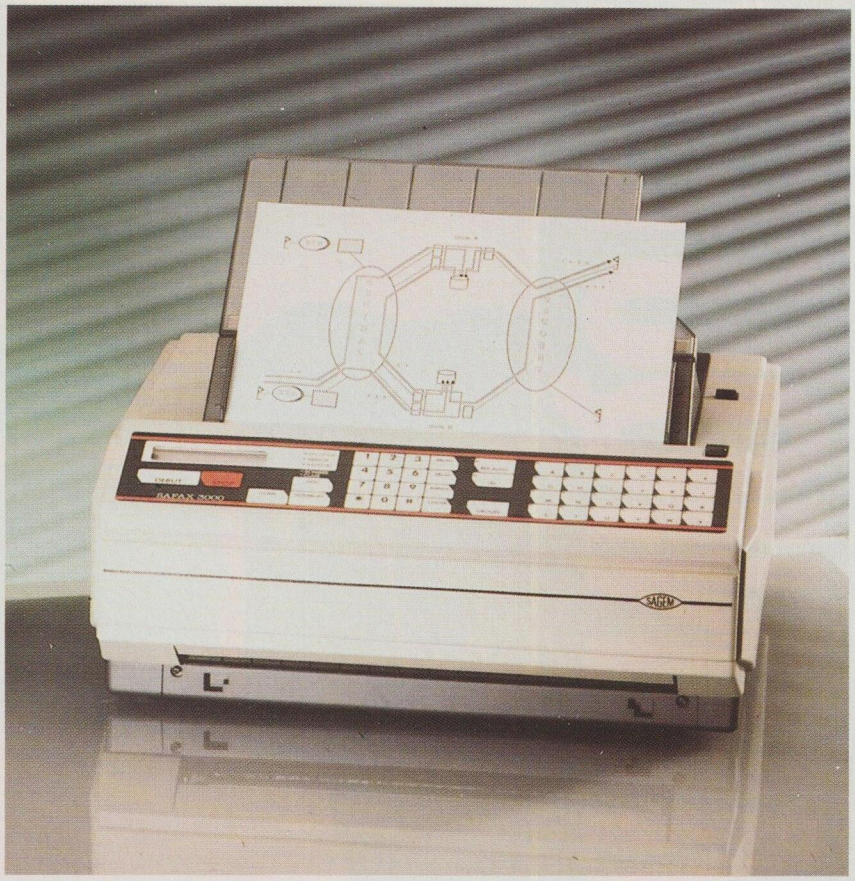
COMMUNIQUER



La communication est sans conteste le maître mot de l'informatique des années 90. Une communication qui commence avec les liaisons locales à travers une prise série ou parallèle, destinées aux transferts des fichiers ou partage des ressources. Vient ensuite le modem, dont les vitesses de transmission s'améliorent, mais restent limitées par la bande passante du réseau commuté. Le besoin sans cesse croissant de puissance, pour la transmission de fichiers de plus en plus lourds, trouve sa solution avec le réseau numérique, appelé à se généraliser dans les prochaines années.

2e PARTIE

COMMUNIQUER



La transmission d'images par téléphone est aujourd'hui courante : ici l'alternative Sagem.

LES CARTES FAX

Le choix d'une carte fax n'est pas chose simple, compte tenu de la vaste gamme des prix et des degrés d'équipement souvent très différents. Ce guide a pour objectif de vous aider à choisir la carte correspondant le mieux à vos besoins, en vous proposant notamment une «check-list» recensant l'ensemble des questions à vous poser pour effectuer le «bon choix».

La télécopie est un moyen de transmission de fac-similé à distance. Elle se différencie du télex par sa simplicité d'utilisation au point de ne plus nécessiter l'intervention d'une opératrice, mais aussi en permettant la transmission de documents sous différentes formes (lettres dactylographiées, schémas, manuscrits, photographies, etc.). Par ailleurs, la rapidité de transmission de la télécopie est sans commune mesure avec celle du télex, et l'emploi du réseau téléphonique commuté limite les coûts de transmission à la taxe de base. La télécopie revient donc à faire une photocopie à distance : elle accroît l'efficacité de l'organisation de l'entreprise en même temps qu'elle apporte une plus grande souplesse dans le travail (chacun peut envoyer un document qu'il a lui-même rédigé).

Très répandue au Japon et aux Etats-Unis (près de deux millions d'appareils installés dans chacun des deux pays), la télécopie (ou son terme anglais fax qui est une contraction du mot fac-similé) l'est beaucoup moins en France (170 000 appareils installés en 1988), mais elle connaît un succès grandissant auprès des sociétés où elle complète avantageusement le télex sans toutefois le remplacer. En effet, seul un message télex a valeur de document auprès des autorités judiciaires. Les dernières grèves des centres de tris postaux ont donné une nouvelle preuve de l'utilité du télécopieur : les entreprises qui en étaient équipées ont continué à fonctionner à peu près normalement, ce qui n'a pas été le cas des autres entreprises.

LES CARTES FAX

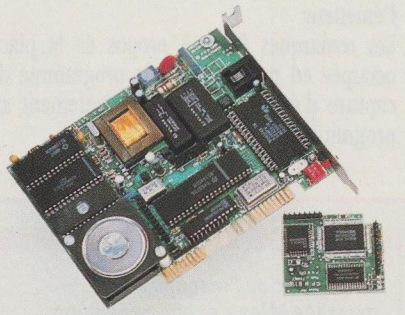
Les premières cartes fax pour PC sont apparues en 1987. La plupart des cartes répondaient aux spécifications des appareils de

groupe 2, très répandu à cette époque (il constituait près de 70 % du parc des télécopieurs). Une nouvelle génération de cartes fax est apparue depuis et communique avec les appareils de groupe 3 qui ont supplanté les télécopieurs des groupes précédents. Comparée à un télécopieur, une carte fax présente plusieurs avantages :

- L'utilisation en réseau local : une seule et unique carte fax peut être utilisée par plusieurs personnes connectées à un réseau local. A l'émission, celui-ci gère les éventuelles files d'attente lorsque plusieurs télécopies sont envoyés simultanément, et à la réception le réseau achemine directement la télécopie vers le destinataire. Ce dernier n'aura plus qu'à la visualiser à l'écran ou bien à l'imprimer.
- La fonction modem : la grande majorité des nouvelles cartes fax peuvent également être utilisées comme modems multivitesses. La plupart des modems intégrés dans les cartes fax commercialisées en France sont compatibles avec les avis V21 (300 bps, full duplex), V22 (1.200 bps, full duplex), V23 (75/1.200 bps, half duplex) et V22BIS (2.400 bps, full duplex).
- L'archivage : les documents fax sont stockés sur disque. Ils peuvent par la suite être relus par des programmes graphiques ou bien être réexpédiés. La structure des fichiers graphiques suit le standard élaboré par le CCITT (Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique, membre permanent de l'Union Internationale des Télécommunications) : les essais que nous avons effectués avec les cartes mises à notre disposition confirment le respect de ce standard puisque tous les programmes de réception de fax ont pu relire et imprimer le contenu des fichiers transmis par d'autres cartes fax ou des télécopieurs. La plupart des logiciels intègrent des convertisseurs vers d'autres formats, notamment PCX et Tiff : les fichiers peuvent donc être directement chargés par PC Paint Brush de Zsoft, Page Maker, Ventura et bien d'autres logiciels graphiques. Notons également que le fichier émis par une carte fax est plus lisible qu'un document transmis par télécopieur car il n'a pas connu l'habituelle dégradation de qualité due à l'emploi du scanner intégré dans le télécopieur dont la résolution atteint environ 200 points par pouce pour un appareil de groupe 3.
- La transmission relayée : les sociétés peuvent trouver un intérêt à la carte fax dans le cadre de l'expédition automatique de documents à différents numéros. Cette opération demeure identique dans l'esprit à la fonction de publipostage intégrée dans les traitements de texte, mais elle n'en présente pas tous les avantages : la mise en page et les attributs (souligné, gras, italique, etc.) disparaissent, sauf si le logiciel de conversion reconnaît le format de fichier utilisé (Word, WordPerfect, etc.) et tient compte des codes de contrôle présents dans le texte. Le publipostage n'est toutefois possible que s'il a été prévu au départ dans le logiciel de transmission ou si ce dernier incorpore un langage ou des macro-commandes permettant de créer une procédure de publipostage.
- Le prix : un télécopieur de groupe 3 agréé coûte plus de 20.000 F HT. Le même non agréé revient à moins de 15.000 F HT. Le prix d'une carte fax varie entre 7.000 et 15.000 F HT suivant qu'elle est agréée ou non.

LES INCONVENIENTS

La carte fax présente donc des qualités mais aussi des limitations. Celles-ci sont au nombre de trois :



Chez PNB, des composants CMOS pour une faible consommation...

- Le format du document employé : avec une carte fax, le document doit être obligatoirement rédigé par l'intermédiaire d'un traitement de texte ou avec un logiciel graphique de type Paint Brush. Le document saisi est ensuite traduit par le logiciel accompagnant la carte dans un format graphique respectant les avis du CCITT. La procédure peut s'avérer à l'usage assez fastidieuse. En effet, l'utilisateur doit quitter le logiciel qui lui sert à composer le document pour lancer sous le système d'exploitation le logiciel de conversion : si à ce moment-là il s'aperçoit qu'il a commis une erreur ou oublié un détail important dans le texte, il doit de nouveau retourner au DOS puis recharger le logiciel de composition du texte, etc. En résumé, la carte fax complique singulièrement la transmission d'un fichier, pourtant d'une facilité exemplaire avec un télécopieur. Elle empêche aussi l'envoi de prospectus commerciaux photocomposés, de manuscrits ou de photos, sauf si on lui associe un scanner à plat acceptant des documents de type A4 : cette solution complique encore la transmission d'un document car elle oblige à passer par des étapes intermédiaires qui requièrent des connaissances nécessaires pour les différentes manipulations (sans compter le coût élevé de l'acquisition du scanner). Ces dernières viennent alors s'ajouter à celles décrites ci-dessus...
- Le fonctionnement permanent du PC : un fax peut être reçu à n'importe quelle heure de la journée. En effet, bon nombre de sociétés utilisent la fonction d'appel différé de leur télécopieur ou de leur carte fax. Celle-ci permet de profiter des importantes réductions accordées par les PTE lors des heures creuses.
- La place occupée en mémoire par les logiciels de capture d'écran et de réception : ces derniers résident en mémoire vive et travaillent en tâche de fond. Ils occupent au moins 100 Ko de mémoire. Voilà qui est considérable et restreint fortement la liste des applications pouvant être exécutées après le chargement de ces programmes. En effet, des applications telles que Ventura Professionnel, dBase IV, WordPerfect 5.0, etc., refusent de se charger faute de disposer d'une mémoire suffisante. Par ailleurs, le DOS n'est pas multitâche : quand le programme de réception enregistre sur le disque dur un fichier fax en cours de transmission, il interfère sur le fonctionnement de l'application en cours d'exécution. Les temps de réponse de celle-ci deviennent alors souvent très longs. L'idéal serait que le logiciel de réception fonctionne sous OS/2 ou Xenix. Ces systèmes d'exploitation sont en effet mieux appropriés car il sont multitâches et adressent la totalité de la mémoire vive. Mais à notre connaissance aucune des cartes fax ne dispose pour le moment de programmes s'exécutant sous l'un de ces systèmes d'exploitation. En fait, une configuration optimale combine l'emploi d'une carte fax et d'un télécopieur classique. La carte sert en effet à la réception de documents et le télécopieur à l'expédition, ou vice-versa, c'est selon. Mais il semble que l'avenir appartient aux télécopieurs dotés d'une sortie RS232-C leur permettant de communiquer directement avec le PC. Le F-50 FIP de la société Murata Business Systems est représentatif de cette nouvelle génération de télécopieurs en étant connectable à un micro-ordinateur, via un port série.

LES CRITERES DE CHOIX

Les cartes fax pour PC / AT sont des cartes à 8 bits qui intègrent le modem TR96 de Rockwell (modem 9.600 bps spécialisé dans la télécopie). Elles présentent entre elles peu de différences techniques. Par conséquent, le choix d'une carte se fait essentiellement en fonction de l'environnement logiciel qui l'ac-

compagne. Celui-ci est composé d'un ensemble d'utilitaires aux fonctions bien précises :

- La capture d'écran : l'utilitaire résidant doit pouvoir être appelé à partir de n'importe quelle application texte ou graphique. Les programmes accompagnant les cartes de notre sélection fonctionnent bien, sauf sous Windows. Celui-ci interdit l'appel à des programmes résidents car il détourne toutes les interruptions du Bios. Par ailleurs, les programmes de capture occupent une place importante en mémoire vive : s'ils sont bien écrits, ils peuvent être désactivés.
Enfin, ils doivent fonctionner avec les quatre standards graphiques du moment (CGA, EGA, Hercules et VGA).
- La conversion vers le format fax : résident ou non, cet utilitaire convertit un fichier texte ou graphique au format fax. La conversion d'un format à l'autre s'avère cependant insuffisante avec des images graphiques en couleur : elle doit être complétée par la conversion des couleurs en trames de gris, sinon le document reste la plupart du temps illisible lorsqu'il est imprimé par le télécopieur à l'autre bout de la ligne.

DU PLUS LÉGER AU PLUS DECISIF

- La conversion du format fax vers d'autres formats graphiques : un fichier fax offre peu d'intérêt s'il ne peut pas être relu par un logiciel quel qu'il soit. Les convertisseurs vers d'autres formats présentent donc l'un des critères de choix fondamentaux, sinon décisifs.
- La réception de fichiers fax : il n'y a pas grand chose à dire sur ce programme résidant. Il travaille en tâche de fond et ne doit pas (trop) perturber le fonctionnement de l'application présente en mémoire. Tous les programmes de réception préviennent l'utilisateur par un signal sonore lors de la réception d'un fichier fax.
Le programme doit aussi sauvegarder sur disque le rapport de transmision. Celui-ci comporte le numéro de la télécopie, la date et l'heure de la transmission, la durée de la communication, le nombre de pages envoyées ainsi que le numéro de téléphone de l'émetteur.
Les remarques faites à propos de la place occupée en mémoire par le programme de capture d'écran s'appliquent également au programme de réception.
- L'émission d'un fichier fax : ce programme sert de révélateur des points forts et, surtout, des points faibles d'une carte fax.
Le programme idéal reproduit toutes les fonctions d'un télécopieur classique. En réalité, il ne reprend souvent que les fonctions les plus importantes, à savoir : l'appel différé, le rappel automatique si le numéro du correspondant est occupé, l'envoi d'un identifiant (le correspondant connaît ainsi l'identité de l'émetteur) et la possibilité de transmission relayée.
D'autre part, le programme doit comporter un générateur graphique de logo qui est placé automatiquement dans l'en-tête du fax, et permettre la fusion de plusieurs écrans graphiques en un seul fichier fax. La facilité d'utilisation du programme constitue aussi un critère important, mais non déterminant : un peu de pratique vient en effet à bout du plus austère des programmes.
Il est préférable que le programme d'émission reste résidant, ce qui permet d'envoyer un fichier fax pendant l'utilisation d'un autre logiciel, mais il occupe dans ce cas une place conséquente en mémoire.

Y.GUITTARD

LES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSMISSION DE L'ÉCRIT

Exception faite de la communication entre ordinateurs par l'intermédiaire de réseaux publiques ou privés, il existe actuellement trois modes de transmission de l'écrit : le télex, la télécopie et le téletex. Le télex est l'héritier direct du télégraphe, qui permet d'envoyer des textes écrits d'un bureau de poste (privé ou public) à l'autre dans le monde entier. La transmission s'effectue à vitesse lente (50 ou 100 bits par seconde). Il est impératif de disposer d'un terminal spécialisé pour envoyer ou recevoir un télex : ce terminal incorpore un numéro d'abonné télex, donné par l'administration des Postes et Télécommunications de chaque pays. Il se rapproche de l'ordinateur dédié, avec une unité centrale, un clavier, un moniteur et un éditeur de texte.
Un télex peut être expédié de deux manières : soit en l'envoyant en même temps qu'il est composé, lettre par lettre, (composition On-Line), soit en le composant au préalable et en l'enregistrant sur une bande de papier ou bien dans la mémoire des appareils les plus récents (composition Off-Line). L'expédition peut se faire en mode conversationnel, c'est-à-dire qu'il est possible de dialoguer entre les deux terminaux. Il est extrêmement difficile de falsifier ou "maquiller" un message télex car son expédition obéit à des normes strictes. Un télex a par conséquent valeur de document auprès des autorités judiciaires. A la différence du télex qui envoie des codes de caractères, la télécopie (ou fax) consiste à envoyer d'un terminal à un autre, via le réseau téléphonique normal dit commuté, une image graphique d'un document.
Un terminal fax comprend donc un scanner, un modem pour envoyer et recevoir les points codés suivant un protocole international (groupe 1, groupe 2 ou groupe 3, maintenant le plus utilisé), une imprimante graphique et une unité centrale pour faire fonctionner le tout. Elle peut même communiquer avec un micro-ordinateur, via une sortie RS-232C : l'image numérisée reçue est directement transmise au PC, permettant une exploitation directe sans recapture du document reçu. Il n'existe pas de protocole d'identification ni de l'envoyeur ni de l'envoyé, et pas même du message : un fax n'a donc aucune valeur juridique.
Envoyer un texte dactylographié par fax représente un gaspillage d'informations par rapport au télex. En revanche, la possibilité de transmettre directement dans la mémoire de l'ordinateur le message reçu est un pas essentiel de la téléinformatique. C'est pour éviter ce gaspillage tout en conservant les avantages de la mémorisation qu'a été créé le télétex qui consiste à envoyer un message d'une mémoire d'ordinateur à une autre, via le réseau téléphonique commuté, en utilisant un protocole international qui assure l'authentification. A l'instar du télex, le micro-ordinateur doit assurer une veille permanente de façon à détecter les messages entrant. Le télétex peut avoir accès au réseau télex à travers lequel il peut envoyer des messages aux consoles des abonnés télex. Le logiciel télétex assure la conversion nécessaire des codes.
Un télétex se compose d'un micro-ordinateur dédié ou non, équipé d'un modem, d'un logiciel assurant les fonctions de traitement de texte ou de logiciel graphique, ainsi que les fonctions d'appel immédiat ou différé, répété ou non, distribué ou non, et les fonctions d'impression sur demande protégée des messages reçus. Avec le développement actuel de l'informatisation de la gestion des sociétés, il est évident que le télétex va remplacer un jour ou l'autre le télex et le fax.

Y.GUITTARD

Cartes fax, une sélection de la rédaction

Pour fixer les idées, nous décrivons ici quelques-unes des cartes fax, choisies à titre d'exemplaires. Ainsi, vous aurez en un coup d'oeil la perspective des tendances actuelles. Notre "check-list" exclusive et le tableau de tous les modèles disponibles complèteront vos éléments de choix.

TOSHIBA TF 111

Bien que non homologué, le TF 111 reste un télécopieur performant.

Notre sélection aurait été incomplète si nous n'avions pas mentionné un télécopieur de groupe 3 dont le prix correspond à celui des cartes fax. Commercialisé à moins de 12 000 F HT, le Toshiba TF 111 est un télécopieur peu encombrant et performant. Il transmet les documents à 9.600 bps, mais offre également un mode Haute Vitesse qui n'est utilisé que lorsque le télécopieur du correspondant est aussi un Toshiba. Dans ce cas, la durée de la transmission est sensiblement raccourcie, sans dégradation de la qualité.

Le TF 111 est un télécopieur de groupe 3 d'entrée de gamme : il est destiné aux professions libérales, voire aux particuliers. En effet, le rouleau de papier est limité à 30 mètres, le chargeur de documents est prévu pour cinq feuilles au maximum et les fonctions d'émission groupée ainsi que d'émission différée ne sont pas disponibles (le TF 111 peut toutefois transmettre un document à un télécopieur Toshiba TF-341M qui sert de boîte aux lettres et assure également des transmissions relayées). En revanche, le TF 111 dispose d'une fonction de relève de documents avec code d'accès. Il mémorise par ailleurs trente numéros de téléphone dont les dix premiers sont accessibles par une touche, et une fenêtre à cristaux liquides affiche le nom du correspondant et son numéro de téléphone avant de commencer la transmission.

A la différence de son aîné le TF 211, le TF 111 n'intègre pas la fonction "Photo" qui scanne un document avec seize niveaux de gris, mais il autorise un mode "fin" qui donne un rendu assez fidèle de l'image (les résolutions verticale et horizontale atteignent respectivement 7,7 et 8 lignes par millimètre), et il permet le réglage du contraste (normal, clair ou foncé).

TF 111
Constructeur : Toshiba.
Présentation : télécopieur externe.
Distributeur en France : Faxland.
Prix : 11 700 F HT.
Compatibilité avec les avis CCITT : appareil de groupe 3.
Agréé PTT : non.
Matériel requis : aucun (matériel autonome).
Utilisable comme modem : non.
Formats de fichiers : le TF 111 envoie des fichiers fax conformément aux avis du CCITT.

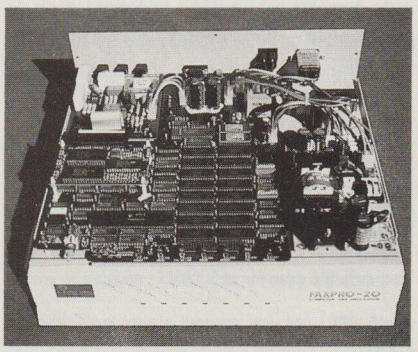
KTT PCFAX

La carte PCfax de KTT (anciennement Softdit) est commercialisée depuis près de trois ans. Elle demeure cependant d'actualité, d'autant qu'elle a connu il y a peu une baisse de prix de 20 % et qu'elle est régulièrement mise à jour par KTT (la version 4 de la carte est disponible depuis quelques mois). Elle remplit la plupart des fonctions que l'on trouve sur une carte fax, mais elle inclut aussi un émulateur minitel permettant, entre autres, l'accès aux serveurs télex privés ou publics tels que Minitélex. Il est à noter que l'utilitaire de conversion, PCfaxC.EXE, traduit un fichier fax en fichier CUT (utilisé par les logiciels Halo), PCX, Tiff et MSP, et vice-versa. Il intègre par ailleurs des fonctions d'extraction de données dans les fichiers fax afin de reconstituer un autre fichier fax, de nettoyage (correction des lignes numérisées comportant des anomalies), ainsi que le "couper et coller" qui extrait les en têtes et les fins de fichiers fax afin de les concaténer.

KTT propose tout un ensemble de logiciels et de périphériques qui étendent encore le champ d'application de la carte PCfax : KTT 200, KTT 9600 et FaxLan. Le KTT 200 est un appareil faisant à la fois office de scanner, d'imprimante graphique thermique et de photocopieur. Ce périphérique représente le complément naturel de la PCfax et coûte environ 12.000 F HT. Le KTT 9600 se compose, quant à lui, d'une carte au format PC et d'un logiciel. Il permet la transmission de fichiers textes ou binaires à 9.600 bps à travers le réseau téléphonique commuté (coût : 12.000 F HT). Enfin, FaxLan est constitué d'un ensemble de logiciels destinés à l'exploitation de la carte PCfax dans un réseau local de type NetBios ou X25 sous MS-DOS ou Xenix (logiciel serveur, logiciel passerelle et logiciel utilisateur en trois exemplaires : 9.900 F HT).

PCFAX
Constructeur : KTT.
Présentation : carte fax à 8 bits.
Distributeur : KTT.
Prix : 11.900 F HT.
Compatibilité avec les avis CCITT : appareil de groupe 3.
Agréé PTT : oui.
Matériel requis : IBM PC/AT ou compatible. Contrôleur d'écran Hercules, CGA, EGA et VGA. Imprimante IBM Graaphics ou HP Laserjtet II.
Utilisable comme modem : non, mais émulateur Minitel intégré.
Formats de fichiers : fax CCITT et fichiers CUT, Tiff, PCX et MSP.

LITE-ON SP-20



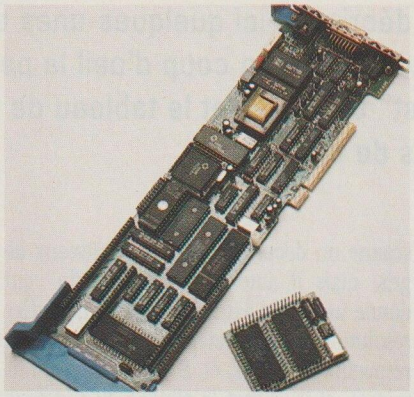
Version coffret : une carte mère et un modem spécialisé dans la télécopie.

Le Lite-On SP-20 n'est pas distribué en France mais il s'agit d'un appareil original qui mérite d'être cité à titre de curiosité. En effet,

ce n'est ni une carte fax ni un télécopieur classique : il se présente sous forme d'un coffret qui est alimenté par secteur et relié à l'ordinateur, via un câble série.
Le coffret intègre une carte mère dotée du microprocesseur Motorola 68000, de 64 Ko de mémoire vive dédiée et d'un modem Rockwell TR96 spécialisé dans la télécopie. Il dispose par ailleurs d'une sortie 220 V sur laquelle peut être connecté le micro-ordinateur, ce qui permet au SP-20 d'allumer automatiquement l'ordinateur lorsqu'il reçoit un fax et de l'éteindre sinon (il est nécessaire dans ce cas d'automatiser le chargement du logiciel de réception en l'insérant dans le fichier Autoexec.BAT). Le SP-20 et le PC communiquent à 19.200 bps.
Un télécopieur traditionnel est connectable au SP-20. Celui-ci ne sert plus alors qu'à la réception des données. Le télécopieur se charge en effet de l'émission. Toutefois, l'intérêt de l'opération reste limité car le télécopieur n'est pas piloté par le SP-20. La face avant du coffret comporte un bouton Reset qui sert à supprimer les conditions éventuelles d'erreur de fonctionnement (ce bouton n'altère pas les données contenues dans la mémoire du coffret). D'autre part, six voyants communiquent l'état de fonctionnement du coffret. La présence de la mémoire vive dédiée, qui sert en fait de mémoire tampon, évite de bloquer l'application chargée en mémoire lors de la réception d'un fax. Elle autorise même de recevoir une page de fax lorsque le PC est éteint. Le logiciel servant à piloter le coffret occupe cependant près de 153 Ko en mémoire vive. Le fax reçu peut être visualisé à l'écran, mais la qualité de l'affichage reste médiocre : il est préférable d'imprimer le document (le pilote reconnaît les imprimantes IBM et HP LaserJet II). Le logiciel inclut également une option de multifax, qui s'approche du principe du mailing, mais cette dernière est limitée à la composition de cinq numéros. Le Lite-On SP-20 est un appareil original qui présente beaucoup d'idées intéressantes, mais mal appliquées.

■ **SP-20**
Constructeur : Lite-On Inc. (Taïwan).
Présentation : coffret alimenté par secteur.
Distributeur : N.C.
Prix : N.C.
Compatibilité avec les avis CCITT : appareil de groupe 3.
Agréé PTT : non (cet appareil n'est pas distribué en France).
Matériel requis : PC/XT, AT, PS/2 avec au moins 512 Ko de mémoire vive. Contrôleur d'écran Hercules, CGA ou EGA et sortie série. Imprimante IBM ou HP Laserjet II.
Utilisable comme modem : non.
Formats de fichiers : fax CCITT et fichiers créés par le scanner Microtek.

■ P.N.B. RIO GRANDE ET SAMANTHA FAX



La RIO GRANDE, simple d'utilisation, tout à la fois modem multivitesse et carte fax.

La société française P.N.B. conçoit et fabrique elle-même les cartes d'extension qu'elle commercialise. Spécialiste des cartes modem, elle se lance dans la télécopie en annonçant deux cartes fax, la Rio Grande et la Samantha fax.
D'une excellente finition, la Rio Grande est une carte fax pour PS/2. L'installation et la configuration de la carte sont très faciles : l'architecture MCA n'y est pas étrangère (la configuration d'une carte pour bus MCA se fait uniquement par voie logicielle et tout problème de conflit d'adressage est immédiatement signalé par le logiciel d'installation).
La Rio Grande est compatible avec les télécopieurs de groupe 3, mais elle offre aussi les fonctionnalités d'un modem Hayes multivitesse, en étant compatible avec les avis V21 (300 bps, full duplex), V22 (1.200 bps, full duplex), V23 (75/1.200 bps, half duplex), V22BIS (2.400 bps, full duplex), V27TER (4.800 bps, half duplex) et V29 (9.600 bps, half duplex) du CCITT. Elle est également utilisable en option en 9.600 bps full duplex (avis V32) et peut incorporer le correcteur et compresseur de données MNP5. La partie logicielle n'est pas en reste : la Rio Grande est en effet fournie avec les programmes MYComm et MYfax. MYComm "transforme" la carte fax en modem. MYfax gère l'émulation d'un télécopieur de groupe 3. Ce programme se révèle facile d'emploi grâce à structure arborescente et ses menus hiérarchisés. Il se compose de trois modules différents : Faxio, Popfax et Faxman.
Faxio gère l'émission et la réception de fichiers fax. Il travaille en tâche de fond et n'est pas directement utilisable. Pour le piloter, il faut faire appel à Popfax. Ce dernier sert à composer les fax (il propose notamment cinq interprétations pour chaque image couleur convertie en noir et blanc, et offre la possibilité de créer un fax par concaténation de plusieurs images graphiques). Il permet également d'envoyer une image graphique comme fax. Quant à Faxman, il s'occupe de la partie "administrative" du fax : il crée l'historique des fax envoyés. Il assure également la conversion d'un fichier texte en fichier fax CCITT et sait relever un télécopieur distant, comme il sait se placer en état "relevable" : l'utilisateur peut recevoir des documents sur demande. Lorsque la carte relève un document, ce dernier sera transmis seulement si le fax du correspondant répond, le document sera alors automatiquement envoyé. La carte Samantha Fax est l'équivalent de la Rio Grande pour les PC / AT. Cette carte courte à interface 8 bits consomme très peu car tous les composants modem et fax sont de type CMOS (il est probable que dans un avenir proche, P.N.B va commercialiser des versions adaptées de la Samantha Fax pour les principaux portatifs du marché, comme elle l'a déjà fait par le passé avec ses cartes modem).
Toutefois, contrairement à la Rio Grande, la Samantha Fax ne peut pas inclure à la fois l'option V32 et le correcteur et compresseur de données MNP5.
Du côté logiciel, la Samantha Fax est fournie avec les mêmes programmes que la Rio Grande. Des conversions de fichiers sont disponibles sur les deux cartes : un fichier fax peut en effet être transformé en fichier Tiff, PCX ou IMG, et vice-versa.

■ **RIO GRANDE**
Constructeur : P.N.B.
Présentation : carte fax à 16 bits.
Distributeur en France : P.N.B.
Prix : 11 500 F HT.
Compatibilité avec les avis CCITT : appareil de groupe 3.
Agréé PTT : oui.
Matériel requis : IBM PS/2 ou compatible avec bus MCA. Contrôleur d'écran Hercules, CGA, EGA et VGA. Imprimante Epson FX-80.
Utilisable comme modem : oui, conformément aux avis V21, V22, V23, V22BIS, V27TER et V29 du CCITT.
Formats de fichiers : fax CCITT et fichiers Tiff, PCX et IMG.

■ **SAMANTHA FAX**
Constructeur : P.N.B.
Présentation : carte fax à 8 bits.
Distributeur en France : P.N.B.
Prix : 8 950 F HT.
Compatibilité avec les avis CCITT : appareil de groupe 3.
Agréé PTT : non (en cours).
Matériel requis : IBM PC/AT ou compatible. Contrôleur d'écran Hercules, CGA, EGA et VGA. Imprimante Epson FX-80.
Utilisable comme modem : oui, conformément aux avis V21, V22, V23, V22BIS, V27TER et V29 du CCITT.
Formats de fichiers : fax CCITT et fichiers Tiff, PCX et IMG.

EXCLUSIF
LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Pour bien choisir sa carte fax

Cette "Check list" fait l'inventaire des questions que doit aborder l'utilisateur souhaitant se procurer une carte fax adaptée à son matériel et correspondant à ses besoins...

CONNAÎTRE SON ENVIRONNEMENT LOGICIEL

Avant de passer en revue les caractéristiques techniques des cartes fax, il est nécessaire de faire un état de vos applications logicielles actuelles :

1) LES APPLICATIONS AVEC LESQUELLES VOUS TRAVAILLEZ

Les utilitaires qui pilotent la carte fax occupent une place importante en mémoire vive (au moins 100 Ko). Ils peuvent donc empêcher le chargement de votre application.

Quelles sont vos applications et combien de mémoire demandent-elles pour s'exécuter ?

	Oui	Non	RAM nécessaire
PAO, DAO, CAO	☐	☐	_____ Ko
Environnement graphique (Gem,Windows)	☐	☐	_____ Ko
Traitement de texte	☐	☐	_____ Ko
Feuille de calcul	☐	☐	_____ Ko
Gestion de fichiers	☐	☐	_____ Ko
Logiciel intégré (Framework,etc.)	☐	☐	_____ Ko
Développement	☐	☐	_____ Ko
Autre :	☐	☐	_____ Ko

2) LA GESTION DU CLAVIER

Vos applications peuvent incorporer leur propre gestionnaire de clavier et empêcher l'appel des utilitaires résidents (c'est notamment le cas des applications s'exécutant sous Windows).

Vos applications incorporent-elles leur propre gestionnaire de clavier ?
☐ Oui ☐ Non

3) LE SYSTÈME D'EXPLOITATION UTILISÉ

Les utilitaires accompagnant les cartes fax ne fonctionnent que sous DOS, et parfois même uniquement avec certaines versions du DOS.

Quel est le système d'exploitation utilisé ?
☐ MS-DOS antérieur à la version 4.0
☐ MS-DOS 4.0
☐ MS OS/2
☐ Xenix, Prologue 3, autre :

CONNAÎTRE SON ÉQUIPEMENT MATÉRIEL

Il existe des cartes fax pour PC et PS/2. Si toutes les cartes fax pour PC ont une interface à 8 bits, elles se présentent sous forme de cartes longues ou courtes, en fonction de l'intégration des composants.

1) LE TYPE D'ORDINATEUR QUE VOUS UTILISEZ

Les connecteurs d'extensions internes *(slots)* diffèrent selon l'ordinateur.

Si vous êtes équipé d'un compatible PS/2, son bus est de type :
☐ MCA
☐ ISA (AT)

Si vous êtes équipé d'un PC, PC/XT, PC/AT, vous disposez :
☐ d'un connecteur 8 bits spécifique pour carte courte
☐ de connecteurs 8 ou 16 bits pour carte longue

Si vous êtes équipé d'un portable, quel est le type du connecteur ?
☐ 8/16 bits pour carte courte ☐ 8/16 bits pour carte longue

Quel type de carte accepte-t'il ?
☐ format standard
☐ format spécifique (Toshiba, Grid, etc.)

2) LA RAPIDITÉ DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

La très grande majorité des cartes fax ne fonctionnent que sur des PC AT. La plupart de ces derniers disposent d'un bus fonctionnant à 8 MHz. Cependant, sur certains modèles, la vitesse du bus a été portée à 10 MHz, voire plus, ce qui peut entraîner le dysfonctionnement de la carte fax.

Quel est le type de votre micro-ordinateur ?
☐ compatible PC/XT
☐ compatible AT/286, vitesse du bus ..... MHz
☐ compatible AT/386, vitesse du bus ..... — MHz

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER SUR UNE CARTE FAX

Les cartes fax différent entre elles par le prix, mais aussi par leur équipement logiciel et leur facilité d'installation. Même si une carte vous semble plus intéressante qu'une autre, n'oubliez pas de vérifier un certain nombre de détails pratiques :

1) CONFIGURATION DE LA CARTE

Certaines cartes fax récentes ne se configurent plus que par logiciel. D'autres en sont encore à l'utilisation de rangées micro-interrupteurs, ce qui complique singulièrement leur installation.

Comment se configure votre carte fax ?
☐ uniquement par micro-interrupteurs
☐ uniquement par logiciel
☐ au choix dans l'un les deux modes

2) FONCTIONS AVANCÉES DE LA CARTE

Certaines cartes fax peuvent également servir de carte modem 1200, 2400, 4800 ou 9600 bps Full ou Half Duplex (avis CCITT V22, V22BIS, V27TER, V29 ou V30).

Votre carte fax peut-elle être utilisée comme modem ?
☐ Oui, suivant les avis CCITT ☐ Non

3) LES LOGICIELS FOURNIS AVEC LA CARTE

La qualité de l'environnement logiciel s'avère déterminante pour une carte fax. Cette dernière est accompagnée des utilitaires de capture d'écran, de réception, d'émission et de conversion de format de fichier.

Quelles sont les fonctions des utilitaires avec votre carte fax dans les domaines suivants ?

a) Capture d'écran
Quelles sont les résolutions graphiques reconnues par l'utilitaire de capture d'écran : ☐ VGA ☐ EGA ☐ Hercules ☐ CGA

b) conversion vers le format fax
Dans le cas de la capture d'écrans graphiques en couleur, l'utilitaire de conversion traduit-il les couleurs en trames de gris ? ☐ Oui ☐ Non

c) conversion du format fax vers d'autres formats graphiques
Quels sont les formats reconnus par l'utilitaire de conversion ? ☐ TIFF ☐ PCX ☐ MSP ☐ GEM ☐ ASCII ☐ IMG ☐ autre : .....

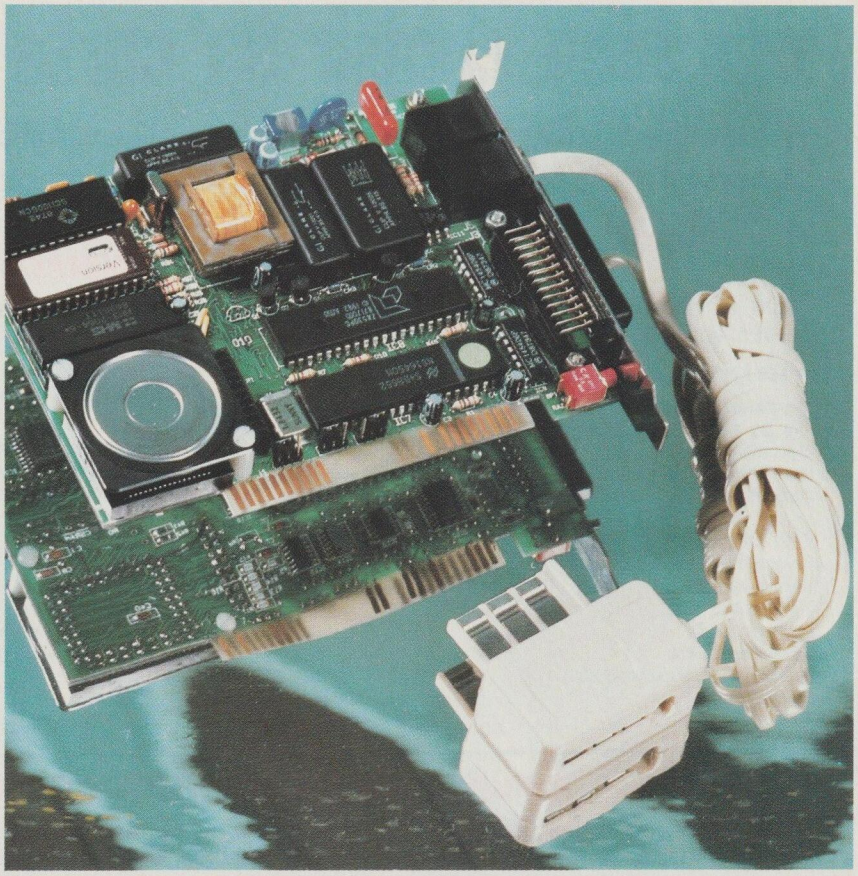
d) Réception de fichiers fax
En même temps que le fichier fax, l'utilitaire de réception enregistre-t-il sur disque ?

Le rapport de transmision	☐ Oui	☐ Non
Le journal	☐ Oui	☐ Non

e) Émission de fichiers fax
L'utilitaire d'émission de fichiers fax permet-il :

L'appel différé	☐ Oui	☐ Non
Le rappel automatique	☐ Oui	☐ Non
L'envoi d'un identifiant	☐ Oui	☐ Non
La transmission relayée	☐ Oui	☐ Non
La création d'un logo	☐ Oui	☐ Non
La fusion de plusieurs écrans graphiques capturés en un seul fichier fax	☐ Oui	☐ Non

COMMUNIQUER



L'installation d'un modem ouvre de nouveaux horizons aux utilisateurs de PC.

LES MODEMS

Les télécommunications étant un domaine de l'informatique quelque peu à part, le foisonnement de termes issus d'un jargon technique abondant ne facilite pas le choix des matériels. Ce guide d'achat passe en revue, non seulement les différentes utilisations des modems, mais également quelques aspects techniques, pour vous permettre de choisir le matériel le mieux adapté à vos besoins.

Il est un fait que l'informatique en général, et les télécommunications en particulier, prennent une place de plus en plus importante dans notre vie. La communication entre les individus est à la mode, et c'est très certainement le secteur économique qui va subir le plus fort développement dans les années futures. Au delà de la simple transmission de la voix et de l'image, les matériels assurant l'échange de données informatiques par l'intermédiaire des liaisons téléphoniques (les modems) sont omniprésents. Le réflexe de consultation de l'annuaire papier a d'ailleurs quasiment disparu dans notre pays, au profit de l'utilisation des minitels. Plus de quatre millions de ces terminaux télématiques ont été aujourd'hui distribués, et rares sont les foyers français qui ne disposent pas de cette nouvelle "boîte magique".

En fait, un Minitel n'est rien d'autre qu'un terminal vidéotex équipé d'un modem lui permettant de se raccorder aux services Télétel par l'intermédiaire du réseau Transpac. A voir la multitude de serveurs minitel accessibles aussi aisément, on comprend que la communication est un réel besoin. Mais le phénomène médiatisé des minitels n'est que la partie visible de l'iceberg des communications informatiques. La banque, les voyages, les transports, sont autant de domaines où les télécommunications sont utilisées en permanence, de manière tout aussi banalisée que le désormais célèbre annuaire électronique.

ACHETER UN MODEM ?

L'installation d'un modem sur un PC ouvre de nouveaux horizons à l'utilisateur. Une des applications les plus populaires est bien sûr l'émulation minitel. A l'aide d'un modem V23 (standard utilisé par le réseau Télétel) et

d'un logiciel de communications adapté, l'utilisateur de PC peut transformer radicalement son utilisation du minitel pour la rendre plus performante et plus productive. Outre la reproduction de l'écran du minitel sur PC, les logiciels d'émulation vidéotex proposent en effet de nombreuses fonctionnalités qui rendent l'utilisation du minitel plus aisée. La capture des informations dans un fichier permet, par exemple, de réduire la durée des communications et par là même leurs coûts, la consultation des écrans minitel s'effectuant une fois la connexion terminée. De plus, les données ainsi récupérées peuvent alimenter des tableurs, traitements de texte et autres bases de données.

Une autre approche consiste à "programmer" une connexion pour qu'elle s'effectue automatiquement grâce aux possibilités de numérotation automatique des modems. Ce système est particulièrement utile pour la consultation quotidienne de son compte bancaire ou des cours de la bourse. Il existe même des logiciels spécifiques permettant d'extraire une liste d'adresses de l'annuaire électronique pour effectuer un mailing. Certains serveurs Minitel vont jusqu'à proposer des systèmes de messagerie entre utilisateurs ainsi que le téléchargement de programmes à partir de leurs bibliothèques. Ces services sont connus depuis bien longtemps des utilisateurs de modems en dehors de notre pays. Les BBS (Bulletin Board Systems) sont des mini-serveurs en mode "texte", généralement exploités par des particuliers ou des associations. Ils sont accessibles à des vitesses allant de 300 à 9.600 bps, et servent de lieu de rencontre plus particulièrement destinés aux utilisateurs de micro-ordinateurs. D'une utilisation plus professionnelle, et non réservée au domaine de l'informatique, de véritables services de courrier électronique, objets d'abonnements ont ainsi vu le jour (CompuServe, aux Etats-Unis, ou CalvaCom en France). Ces services sont promis à un grand avenir, l'apparition d'une norme en la matière (X400) n'étant qu'un premier pas vers leur homogènéisation.

Côté serveur également, les modems sont la base du matériel nécessaire. De nombreux logiciels de micro-serveurs minitel sur réseau commuté sont d'ailleurs disponibles. Mais la notion de "serveur" n'est pas représentative de la majorité des applications des modems. En effet, bon nombre d'appareils est principalement utilisé pour accéder à un mini-ordinateur ou un mainframe à partir d'un terminal éloigné ou d'un PC, ce dernier pouvant échanger des fichiers avec le système hôte. De véritables réseaux d'ordinateurs ont été mis sur pied grâce à des modems (réseau uucp des systèmes Unix, réseau Fido pour les BBS). Plus simplement, un modem sera également utilisé pour connecter ponctuellement deux PC entre eux, permettant ainsi le transfert de données d'une machine vers une autre, car il est bien souvent plus rapide et bien plus sûr d'envoyer un fichier par modem que de poster une disquette.

Une autre application est la télé-maintenance, une technique qui permet à un opérateur distant de prendre le contrôle d'un PC à travers une communication téléphonique. Les mêmes logiciels de télé-maintenance permettent à l'utilisateur d'accéder à son PC de bureau durant ses déplacements, ou encore à un utilisateur distant d'avoir accès à un réseau local (Anyware de Novell). Enfin, un domaine d'application légèrement en marge des modems est celui de la télécopie. Il existe en effet des cartes fax pour PC (mode V27ter et V29), et nous verrons bientôt l'émergence de véritables "stations fax", basées sur un PC muni d'un tel modem, d'un scanner, d'une imprimante laser ainsi que d'un logiciel de reconnaissance de caractères (OCR) !

QUEL MODEM CHOISIR ?

Les applications des modems sont, nous l'avons vu, sans limites. Aussi est-il important de savoir à quelle utilisation sera destiné le modem que l'on veut acquérir. Le prix d'un appareil permettant le transfert de données à 9.600 bps peut être dix à vingt fois supérieur au prix d'un simple modem destiné à l'émulation Minitel (V23). Pour des applications de connexion à des serveurs Ascii ou de transferts de fichiers, la vitesse de 1.200 bps (modems V22) est un minimum. Le mode V22bis autorise les liaisons à 2.400 bps, dont la qualité peut être garantie par l'utilisation de protocoles de détection et de correction d'erreurs (MNP niveau 4, V42). La compression automatique des données par le modem (MNP niveau 5, V42bis) permet d'atteindre des taux de transfert jusqu'à 200 % de fois supérieurs à la vitesse de la liaison. Les applications de télé-maintenance professionnelles ou de transfert de fichiers de grande taille nécessitent, quant à elles, des modems rapides fonctionnant à 9.600 bps (V32).

Le logiciel associé au modem doit être sélectionné avec soin. Bien que la majorité des matériels soit livré avec un programme de communication, certaines applications nécessitent des logiciels plus performants, tant pour l'émulation de terminaux que pour le transfert de fichiers (Procomm Plus, Crosstalk, Nitel, VTerm 220). Ainsi, pour les applications de télé-maintenance, un logiciel spécifique doit être utilisé (PC-Anywhere, Télématel), de même que pour les serveurs minitel privés (Hostel). La majorité des logiciels de communication peut gérer les modems dits "compatibles Hayes", c'est à dire dotés d'un jeu de commandes plus ou moins normalisé. Ces commandes sont utilisées pour faire composer un numéro de téléphone au modem ou encore lui permettre de répondre automatiquement aux appels. L'achat d'un modem non-compatible avec ce standard ne pourra qu'entraîner des déboires pour l'utilisateur.

POURQUOI UN MODEM ?

Un modem, nous l'avons vu, est un périphérique capable de faire dialoguer deux matériels informatiques à travers une ligne téléphonique classique. Le principe de fonctionnement des modems est basé sur les communications en série par opposition aux liaisons parallèles qui nécessitent autant de fils qu'il y a de bits à transmettre. Le principe des liaisons série est de faire transiter séquentiellement sur un seul conducteur les 8 bits de données composant un octet. La vitesse de transmission de telles liaisons est exprimée en bits par seconde (bps).

En fait, dans le cas de liaisons asynchrones, les octets qui transitent sur la ligne sont précédés d'un bit de "start" et suivis d'un ou deux bits de "stop". Ces deux ou trois bits supplémentaires sont nécessaires à la synchronisation des deux extrémités de la liaison. Les caractères transmis, quant à eux, peuvent être codés sur 7 bits (code Ascii standard), généralement suivis d'un bit de parité (éventuellement forcé à 0 ou 1); lorsqu'il s'agit de données binaires "pures", celles-ci sont codées sur 8 bits. Les deux formats les plus souvent utilisés sont : 7 bits de données, parité paire, 1 bit de stop pour du texte, ou bien 8 bits de données et 1 bit de stop pour les données binaires. Au total, en comptant le bit de start toujours présent, un octet nécessite donc 10 bits pour être transmis. Ainsi, une liaison à 300 bits par seconde permet un taux de transfert effectif de 30 octets par seconde.

En pratique, l'envoi d'un bit sur une liaison série correspond à un changement de tension électrique sur le conducteur, ce durant un temps très court. Une tension de +12V correspond à un 1 binaire, une tension de -12V correspond à un 0 binaire. La tension présente sur un conducteur ne supportant pas de grandes distances, les liaisons séries sont limitées à quelques dizaines de mètres (en fonction de la vitesse). C'est le besoin de liaisons sérielles sur de longues distances qui a donné naissance au concept des modems.

MODULATEUR, DÉMODULATEUR... QU'EST CE QU'UN MODEM ?

Le mot "modem" est la contraction des mots MOdulateur et DEModulateur. En effet, la fonction principale de ces appareils est de

convertir un signal numérique en signal analogique qui peut être amplifié. Les tensions générées par une liaison série sont donc converties en fréquences par le modulateur, le démodulateur assurant l'opération inverse. En pratique, un modem utilise deux fréquences distinctes, l'une représentant le 0 binaire, l'autre le 1. La vitesse de modulation du modem (rapidité dans la succession des fréquences), est exprimée en bauds (du nom du scientifique français Baudot).

Bien qu'il s'agisse d'unités de mesure distinctes, l'amalgame est souvent fait entre les bauds et bits par seconde. Dans les premiers modems, en effet, la rapidité de modulation était équivalente au taux de transfert : les modems V21 utilisent une modulation de 300 bauds pour transférer les informations à 300 bps. Mais la relative lenteur de réaction des composants analogiques implique une évolution technologique importante afin d'augmenter la vitesse de modulation. Un stratagème est donc utilisé pour augmenter le taux de transfert. Ainsi, les modems V22, ont recours à une modulation de 600 bauds pour assurer une vitesse de transfert de 1.200 bps. Dans ce cas, chaque fréquence sert à coder 2 bits par un principe de décalage de phase. Les modems rapides utilisent un principe similaire mais encore plus complexe pour atteindre un taux de transfert de 9.600 bps avec une modulation de 2.400 bauds (quatre états logiques par fréquence).

Un modem peut fonctionner suivant deux modes d'exploitation : half ou full duplex. En communication half duplex, un seul modem peut émettre des données à un instant précis; les informations transitent sur la ligne dans un seul sens. En full duplex, les deux modems peuvent envoyer et recevoir des données simultanément sur la même ligne. Dans ce cas, quatre fréquences distinctes sont utilisées : deux émises par le modem appelant (mode originate), deux émises par le modem appelé (mode answer).

LES DIFFÉRENTS TYPES DE MODEMS

Bien que certains constructeurs de modems proposent encore des liaisons "fermées", des standards ont été définis pour assurer la compatibilité d'appareils issus de fabricants différents. Le CCITT, organisme international unanimement reconnu, a émis pour chaque mode de communication un "avis" définissant très précisément leurs caractéristiques techniques. L'un des plus célèbres est sans nul doute l'avis V24, reprenant les spécifications de l'interface RS-232C, qui normalise les communications série entre les ordinateurs et leurs périphériques.

Les premiers modems à voir le jour se présentaient sous la forme de coupleurs acoustiques, munis d'un micro et d'un haut parleur, dans lequel venait s'encastrer le combiné téléphonique. Ainsi le coupleur Anderson Jacobson 300 bps a été très largement utilisé, étant à l'époque une des seules offres du marché. Puis sont apparus les modems qui se raccordaient directement à une ligne téléphonique, et donc soumis à l'agrément des PTT. Dans la pratique, ces modems ne sont pas simplement composés d'un modulateur et d'un démodulateur de données. Les appareils modernes comportent également un module de gestion de la ligne téléphonique qui permet, sans intervention de l'utilisateur, la numérotation et la réponse automatique. Bien qu'une norme officielle existe pour les appareils dotés des fonctions de numérotation automatique (V25bis), celle-ci est le plus souvent délaissée au profit de la compatibilité avec le constructeur américain Hayes, le langage de commande présent sur les modems de cette marque étant rapidement devenu un standard "de facto". De nombreux logiciels gèrent automatiquement les modems compatibles Hayes. Les plus connus d'entre eux (Crosstalk, Procomm Plus, etc.) peuvent s'adapter aux particularités de chaque appareil. Aujourd'hui, le marché des modems pour PC est partagé entre trois principaux types d'appareils : les cartes enfichables directement sur le bus de l'ordinateur, les coffrets externes et les modems "de poche" dont certains sont munis d'un coupleur acoustique par souci d'universalité. Les vitesses proposées vont du 300 bps (V21, presque plus utilisé), au 9.600 bps (V32), en passant par 1.200 (V22) et 2.400 bps (V22bis). Sans oublier le standard hybride qu'est le V23, fonctionnant à 1.200 bps dans un sens, et à 75 bps dans l'autre, pour permettre le full duplex. Standard retenu pour le développement du minitel français. Les modems en carte (courte ou longue) sont principalement destinés aux PC, voire aux machines à bus MCA (PS/2). Néanmoins, certains appareils spécifiques sont également proposés par les constructeurs de portables pour s'intégrer sur les bus "propriétaires" de leurs machines. Par rapport aux modems en coffret, les cartes présentent l'avantage de prendre moins de place, et d'être généralement moins coûteuses (elles utilisent l'alimentation de la machine et ne nécessitent pas de port série physique). Les modems en coffret sont généralement préférés par les utilisateurs pour la pérennité de l'investissement (ils ne sont pas liés à tel ou tel ordinateur), ou bien lorsque le modem doit être partagé entre plusieurs machines. Leur installation n'implique pas le démontage du PC. Par contre l'ordinateur qui les reçoit devra être équipé d'une prise série disponible (port COM), et nécessitera le branchement d'un câble d'alimentation, généralement muni d'un boîtier transformateur. Les coffrets possèdent cependant un avantage majeur sur les cartes : ils sont habituellement munis de LEDs permettant à l'utilisateur de visualiser l'état de fonctionnement du modem ainsi que l'activité de la liaison.

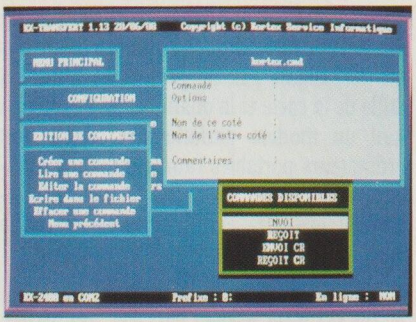
Les micro-modems en coffret, alimentés par piles, sont, quant à eux, principalement destinés aux ordinateurs portatifs qui ne possèdent pas de slots. Certains utilisent l'ancienne méthode des coupleurs acoustiques pour assurer à leurs utilisateurs une connexion de n'importe où dans le monde et ce, quel que soit le type de l'installation téléphonique (cabine publique, téléphone de voiture, etc). Notons que les coupleurs acoustiques ne peuvent guère dépasser la vitesse de 1.200 bps, mais qu'ils ne sont pas soumis à l'agrément PTT et donc d'un coût très réduit. A qualité

Les boîtiers modems offrent l'avantage de pouvoir se raccorder sur les portables.

égale, un micro-modem, qu'il soit ou non doté d'un coupleur acoustique, sera généralement - faute de place - moins performant que son équivalent en carte ou coffret (absence des protocoles MNP par exemple).
Le principal critère de choix d'un modem est bien sûr la vitesse de transmission. C'est aussi celui qui a le plus d'effet sur le prix des matériels. Néanmoins, d'autres fonctionnalités sont également significatives : utilisation en mode asynchrone (le plus courant) ou synchrone (connexion à des minis ordinateurs Bull ou IBM); fonctionnement sur ligne téléphonique (RTC) ou liaison spécialisée point à point (liaison permanente); support de protocoles de correction d'erreurs (MNP, V42); etc.

L'INSTALLATION

La mise en place d'un modem n'est pas toujours la chose la plus aisée à réaliser. Lorsqu'il s'agit d'un modem en coffret, cette installation n'implique que le branchement de câbles. Pour les cartes modems, par contre, il est nécessaire d'ouvrir la machine pour insérer le modem dans un slot disponible. La seule opération commune à l'installation de ces deux types de modems est la connexion à la ligne téléphonique. Celle-ci est généralement réalisée par l'intermédiaire d'un conjoncteur téléphonique "gigogne" normalisé, également utilisé pour les répondeurs téléphoniques. A l'autre extrémité du câble, un connecteur "modular jack" assure habituellement la liaison du modem à la ligne. Ces prises miniatures sont en fait les connecteurs téléphoniques standard aux Etats Unis. Toutefois, il peut arriver que certains modems utilisent un bornier à vis pour réaliser la connexion. Dans ce cas, il faut savoir qu'une ligne téléphonique utilise deux fils, ceux situés en haut et à gauche de la prise murale. Cette paire de fils devra être reliée au modem suivant un ordre indifférent. Dans tous les cas, il est vivement conseillé de connecter le modem à une installation téléphonique "propre". De la qualité du câblage de la ligne dépendra pour une grande part la qualité des communications.
Si la ligne utilisée se situe derrière un autocommutateur privé (nécessitant de composer le 0 par exemple pour obtenir une ligne extérieure), il faudra veiller à activer la fonction "ne pas déranger" de la ligne avant de tenter une communication. En effet, bon nombre d'autocommutateurs modernes avertissent un usager qu'une communication est en attente sur son poste par l'intermédiaire de bips sonores qui peuvent s'avérer désastreux lors de connexions par modem. Relier un modem en coffret à un ordinateur nécessite la disponibilité d'un port série inutilisé (port COM). Un câble en nappe est généralement fourni avec le modem dans ce but, mais les utilisateurs d'AT devront avoir recours à un adaptateur 25 broches/9 broches pour effectuer le branchement, les connecteurs DB25 étant les seuls normalisés. Il est important que, non seulement les lignes de données, mais aussi les signaux de gestion du modem, soient retransmis par le câble. Ainsi, une connexion minimale demandera huit fils (TD, RD, SGND, RTS, CTS, DTR, DSR, CD).
L'installation d'une carte, elle, nécessite le démontage partiel de la machine. Les documentations fournies avec les modems expliquent généralement très bien cette opération. Il faudra toutefois vérifier la compatibilité de la configuration de la carte avec l'environnement de l'ordinateur. Si un port physique COM1 existe déjà sur la machine, la carte ne pourra pas être installée sur ce même port, à moins de modifier les switches du PC pour justement inhiber ce port.
De même, les ports série partageant deux à deux les lignes d'interruption (COM1 et COM3 en IRQ4 et, COM2 et COM4 en IRQ3), deux matériels réliés à deux ports de même IRQ ne pourront être utilisés simultanément. Dans les faits, si une imprimante série se trouve connectée à COM1, le modem devra être configuré en COM2 ou COM4 pour que l'utilisateur soit en mesure d'imprimer des textes à partir du logiciel de communications. Il en est de même dans le cas des souris connectées à un port série. Les cartes Kortex, et certaines cartes Olitec, sont des cas à part. En effet, ces deux constructeurs ont choisi des adresses et niveaux d'interruption non standard lorsque leurs cartes sont configurées en COM3 ou COM4. Ainsi l'utilisation de logiciels de communication indépendants des modems ne pourra se faire qu'après paramétrage des adresses et IRQ corrects de ces ports (370h pour COM3, 270h pour COM4, IRQ3 dans les deux cas).
Lors de l'insertion d'une carte modem dans un PC, on veillera dans la mesure du possible à ne pas "tasser" les cartes dans un endroit en laissant plusieurs slots contigus disponibles, pour des questions de dissipation de chaleur. Notons enfin que tous les modems en carte se contentent d'un slot 8 bits, aucun n'étant prévu spécifiquement pour fonctionner sur un AT ou un 386. L'utilisation de machines rapides peut quand même poser de gros problèmes avec certaines cartes "bon marché". Il est sage de vérifier dans ce cas la référence du composant UART présent sur la carte car il est la base de l'interface série. Les premiers PC étaient équipés du 8250 d'Intel qui n'est pas adapté à des vitesses d'horloge supérieures à 6 MHz. Un composant de remplacement sera le NS16450, compatible broche à broche avec le 8250, qui supporte une vitesse bien plus élevée. Dans certains cas, l'échange du 8250 par un composant de ce type pourra résoudre bien des problèmes.



Logiciel de communication Kortex.

L'AVENIR DES MODEMS

Les performances des modems ont subi une amélioration extraordinaire au cours de la dernière décennie. De simples coupleurs acoustiques 300 bps, les modems sont devenus capables de transférer des données à 9.600 bps en toute sécurité. Les fonctionnalités d'appel et de réponse automatiques ont ouvert de nouveaux horizons aux télécommunications informatiques. Les logiciels de télé-maintenance par exemple ne sont vieux que de deux ou trois ans. Mais l'avenir des modems ne sera pas tout à fait à l'image du passé. Il est étroitement lié à l'évolution de la technologie du téléphone, et par là même aux réseaux RNIS. Déjà certains matériels utilisant le réseau français Numéris ont vu le jour, de même que des Téléfax groupe IV. Ils possèdent la particularité d'assurer la transmission de données à 64 Kbit/s,soit 6.400 caractères par seconde !
Il ne faut pas pour autant adopter une attitude attentiste envers ces technologies de pointe. Les modems actuels sont tout à fait capables de rendre d'énormes services. Leurs prix, bien qu'étant en chute lente mais régulière, en font des outils rentables au vu des applications disponibles. Par ailleurs, il serait dangereux de tomber dans l'excès inverse qui consiste à poursuivre l'utilisation de standards obsolètes. Ainsi, l'acquisition de modems 300 bps, mais également 1.200 bps, n'est plus à l'ordre du jour. Hormis les applications d'émulation Minitel, figées par le standard V23, les modems 2.400 bps sont désormais banalisés. Les protocoles de correction d'erreurs MNP 5 ou V42 sont en passe de l'être. Ceci, bien sûr, en attendant la démocratisation du standard V32.

F.BERGEON

Modems : une sélection de la rédaction

Pour fixer les idées, nous décrivons ici quelques modems choisis à titre d'exemple. Notre "check list" exclusive complètera vos éléments de choix.

CARTE LCE-124

Principalement connue pour l'importation des logiciels Ashton-Tate en France (dBase, Framework, etc.), la Commande Electronique distribue depuis quelques années des cartes et boîtiers modems pour PC, PS et Macintosh.
Ce modem LCE-124 se présente sous la forme d'une carte courte à insérer dans le slot d'un compatible PC, le modèle LCE-124S,quant à lui, étant destiné au bus MCA. Cette carte, d'une finition très soignée, supporte les modes V21 (300 bps), V22(1.200 bps), V22bis (2.400 bps) et V23 (1.200/75 bps) tout en assurant la compatibilité avec les commandes Hayes. L'installation de la carte dans la machine est des plus simples : sélection du port série sur lequel le modem va fonctionner à l'aide de jumpers à déplacer. Une fois positionnée dans un slot, la carte LCE-124 sait se faire oublier; sans émettre de "bruit de casserole" lors de la numérotation, contrairement à certains modems concurrents (même agréés...).
Le logiciel LCE-COM III qui accompagne la carte est capable d'assurer de nombreuses applications télématiques, de l'émulation minitel, au transfert de fichiers à 2.400 bps. En outre, le mini-langage de programmation présent permet à l'utilisateur de programmer ses connexions automatiques. La carte LCE-124 reste cependant immédiatement exploitable avec d'autres logiciels de communication, sans aucune particularité de paramétrage. En effet, les commandes AT reconnues par la carte sont tout à fait classiques et le standard Hayes est correctement reproduit. Un jeu de commandes étendues permet de régler les signaux série du modem (DTR, CD), la compatibilité avec le réseau téléphonique,ainsi que l'adhésion aux avis du CCITT. Notamment, l'émission de la tonalité de garde 2.100 MHz en mode réponse qui est optionnelle. Lorsque le modem est en mode "originate", l'attente de cette même tonalité est débrayable, permettant ainsi au modem d'assurer la connexion à certains serveurs américains, mais également aux points d'accès Transpac V21 (qui ne suivent pas complètement la norme du CCITT). La simplicité de la configuration de la carte fait de l'impossible sauvegarde des réglages courants un défaut mineur. La qualité des communications réalisées avec la carte LCE-124 est excellente, l'une des meilleures qu'il nous ait été donné de constater. On regrettera néanmoins l'absence d'un protocole de correction d'erreurs et de compression de données (MNP 4 et MNP5), qui s'avère utile lorsque la ligne est de mauvaise qualité, et qui autorise un rendement supérieur à la vitesse de transmission. La présence de ces protocoles impliquerait toutefois une augmentation importante du prix de la carte qui reste comparable, en ordre de grandeur, avec certains modems non homologués pourvus de caractéristiques similaires.
En résumé, la carte LCE-124 est un excellent choix pour les applications d'émulation minitel et de transfert de fichiers à 2.400 bps ne nécessitant pas de protocoles MNP. La taille de la carte et la qualité de sa finition en font un modem parfaitement adapté aux ordinateurs portables munis d'un slot standard sans oublier sa discrétion de fonctionnement qui sera également très appréciée dans un bureau.

LCE-124 Carte modem : V21, V22, V23, V22bis, compatible Hayes.
Livrée avec le logiciel LCE-COM III.
Constructeur : LCE, La Mare à Jouy, Douains, 27120Pacy-sur-Eure, tél : 32 64 63 62.
Prix : 2.990 F HT.

MX24 DE ATTEL

Modem boîtier Attel M×24.

Bénéficiant de quarante années d'expérience dans le domaines des télécommunications, la société Attel (Ateliers de Télécommunications) est apparue sur le marché des modems en 1984 avec le modèle MDE423, modem à la norme V23 (1.200/75 bauds), dont plus de 20.000 unités ont été vendues, principalement pour équiper des serveurs minitel sur réseau commuté. Le dernier né de la famille Attel, le MX24, est un coffret modem multimode, incluant le V22bis (2.400 bps), disposant des protocoles de correction d'erreurs et de compression de données MNP niveaux 4 et 5, ainsi que d'un système d'accès sécurisé et de rappel automatique. Sa grande originalité réside dans la présence d'un afficheur à cristaux liquides situé sur l'avant de l'appareil. Celui-ci est utilisé pour afficher à la fois le mode de fonctionnement du modem, ainsi que les menus de configuration réalisés à l'aide des deux touches intégrées à la face avant. Des voyants de contrôle des lignes de données, ainsi que des signaux CTS, DTR et CD sont également présents. Des menus permettent à l'utilisateur d'intervenir directement sur les paramètres de configuration du modem, d'une manière nettement plus conviviale que les commandes Hayes néanmoins présentes. Ainsi, le MX24 se comporte de manière tout à fait classique avec un logiciel de communication standard (le MX24 est livré sans logiciel mais fonctionne sans problème avec Procomm Plus par exemple), tout en restant utilisable aisément à partir d'un simple terminal Ascii. Outre le fait que la configuration puisse être stockée en mémoire non-volatile conjointement aux quatre configurations prédéfinies, huit numéros de téléphone, directement accessibles par le menu, sont également paramétrables, de même qu'une liste de trente usagers et leurs mots de passe.
Un grand nombre de paramètres peut être ajusté à l'aide des menus intégrés. Ainsi, pour effectuer un réglage "fin" du modem, la gestion des lignes DTR et CD est modifiable, de même que le type de "handshake" sélectionné (RTS forcé, RTS/CTS ou Xon/Xoff), l'utilisation du protocole MNP, ainsi que le format des données. De plus, la sensibilité et le niveau d'émission du modem peuvent être réglés par l'utilisateur. Notons enfin que le MX24 peut fonctionner, soit sur réseau commuté (RTC), soit sur liaison spécialisée deux fils. Un système d'accès sécurisé peut être mis en place lorsque le modem est en réponse automatique. Après avoir défini un mot de passe général ou une liste de noms d'utilisateurs et de mots de passe, le MX24 continuera à répondre automatiquement aux

appels d'autres modems, mais n'établira la liaison avec l'ordinateur que si le mot de passe correct lui est envoyé. On pourra ainsi stocker dans la mémoire du modem une véritable liste de trente utilisateurs distants, dotés ou non d'un numéro de téléphone à rappeler automatiquement. Dans ce cas, après saisie du mot de passe correct, le MX24 raccrochera automatiquement et procèdera au rappel du modem distant suivant le numéro préprogrammé.

Le jeu de commandes AT "étendu" comprend le support des protocoles MNP, ainsi que le choix de la vitesse de liaison PC-modem qui peut être fixe, condition sine qua non de l'obtention d'un taux de transfert élevé avec MNP (liaison PC-modem plus rapide que la vitesse de transmission sur la ligne). De plus, une commande de visualisation des paramètres courants de configuration est disponible. La commande de numérotation souffre, quant à elle, de quelques problèmes de compatibilité mineurs avec le standard Hayes. Ainsi, une virgule placée dans un numéro provoquera l'attente d'une seconde tonalité, plutôt qu'une attente arbitraire de 2 secondes, comme à l'habitude. De plus, les caractères invalides dans une chaîne de numérotation interdisent le bon fonctionnement du modem. Il aurait été plus simple d'ignorer tout simplement ces caractères comme le font la plupart des modems. L'adhésion du MX24 aux normes du CCETT est totale, et par là même quelquefois contraignante. Ainsi la gestion des fameux numéros "brûlés" est plus que sévère : la simple interruption d'une numérotation provoque l'interdiction du numéro pendant 10 minutes. De plus, la connexion à des modems V22 ou V22bis n'émettant pas la tonalité d'invitation à 2.100 MHz est impossible. Aucun moyen donc d'accéder aux BBS d'Outre-Atlantique. Mais c'est plus une réglementation protectionniste absurde que le constructeur lui-même qu'il reste à blâmer. Disposant de tous les modes de communication jusqu'à 2.400 bps et des protocoles MNP (Attel prévoit l'adjonction du protocole V42bis au cours des prochains mois), le MX24 est un modem de qualité, doté de bonnes performances. Le menu accessible en façade est d'une grande souplesse pour l'utilisateur et améliore très nettement la convivialité lors de la configuration du modem. La possibilité de sécuriser les accès à l'aide d'un mot de passe et la présence d'un système de rappel automatique séduira très certainement les utilisateurs désireux de protéger leur intimité. Le MX24 est l'exemple typique d'un modem hybride de par sa conception, pouvant être utilisé indifféremment sur mini ou micro-ordinateur. Il est l'un des rares à regrouper les fonctionnalités propres à ces deux mondes, sans pour autant conserver leurs lourdeurs respectives.

■ **ATTEL MX24 Coffret modem :** V21, V22, V23, V22bis, MNP 4 et 5,compatible Hayes, V25 et V25bis, RTC ou LS deux fils.
Menu de configuration et afficheur à cristaux liquides en face avant.
Système de mot de passe et de rappel automatique intégré(trente utilisateurs).
Constructeur : Attel, 74 rue de la Fédération 75015 Paris ; tél : (1) 47 83 81 13.
Prix : 6.850 F HT.

■ COURIER HST DUAL STANDARD DE U.S.ROBOTICS

Modem boîtier US Robotics.

Bien que non agrées par les PTT, bon nombre de modems étrangers fonctionnent sans aucun problème de compatibilité avec le réseau téléphonique français. C'est le cas, par exemple, du Courier HST Dual Standard proposé par le fabriquant américain U.S. Robotics, qui nous servira en quelque sorte de référence de comparaison pour les modems présentés dans ce guide. La gamme "Courier" de U.S. Robotics comprend outre des modems traditionnels à 2400 bps, les modems HST utilisant un mode de communication spécifique (et non standard) pour atteindre la vitesse 14400 bps. Le modèle "Dual Standard" se caractérise par sa bivalence puisqu'en plus des classiques modes V21 (300 bps), V22 (1200 bps) et V22bis(2400 bps), il dispose à la fois du mode HST à 14400 bps et du mode normalisé V32 (9600 bps). Qui plus est, ce modem bénéficie du protocole de correction d'erreurs MNP niveau 4 et de la compression de données MNP 5. Précisons également que le constructeur propose depuis peu le protocole normalisé de compression de données V42bis, définis par le CCITT à l'automne dernier.

Disponible soit en coffret externe soit sous forme de carte, le Courier HST Dual Standard fonctionne indifféremment sur ligne téléphonique classique ou liaison spécialisée, en mode synchrone ou asynchrone. Le jeu de commande compatibles Hayes est très complet. Outre l'état de configuration courant, l'aide est remarquablement conçue. Une RAM statique sauvegardée par batterie assure l'intégrité de la configuration du modem après une coupure d'alimentation. La compatibilité avec les avis V21, V22, V22bis et V32 du CCITT est totale et l'utilisation du modem avec d'autres appareils agrées ne pose pas de problèmes particuliers, tant en appel qu'en réponse automatique. Une adaptation fine au réseau téléphonique utilisé et aux particularités locales est assurée par une série de commandes Hayes. Seul carence de ce modem, le mode V23 absent. Très populaires aux Etats-Unis, les modems Courier HST se retrouvent sur bon nombre de Bulletin Board Systems (BBS) pour apporter le confort de leur 14400 bps aux transferts de fichiers. Une politique de prix préférentielle de la part du constructeur en faveur des opérateurs de BBS n'y est certainement pas étrangère. D'un point de vue performances, les transferts de fichiers en V32/MNP4 avec le protocole Ymodem-G peuvent atteindre les 1100 octets par seconde. Avec le mode HST, qui n'est disponible que si l'autre modem est lui-même un U.S. Robotics Courier HST, le taux de transfert est porté à 1700 octets par seconde ! Mais la performance la plus significative de ce modem est certainement son prix : environ $1000 pour la version coffret, soit moins de la moitié du coût d'un modem V32 agréé...

■ **Courier HST Dual Standard :** boîtier modem compatible Hayes, V21 (300 bps), V22 (1200 bps) et V22bis (2400 bps), mode HST à 14400 bps et V32 (9600 bps), MNP 4 & 5.
Constructeur : U.S. Robotics, 8100 N. McCormick Bvd, Il 60076 Skokie - USA.
Prix : environ 1 000 $.

■ AMAZONE POCKET DE PNB

La grande originalité du modem Amazone Pocket proposé par PNB est sa taille réduite et ses performances élevées. En effet le constructeur a réussi à placer dans un boîtier à peine plus épais qu'un paquet de cigarettes, un modem V21, V22 et V22bis (2.400bps), alimenté par pile (9V), qui n'a rien à envier aux coffrets modem huit à dix fois plus gros, si ce n'est peut-être le protocole MNP qui pourra cependant être émulé par logiciel. Cette prouesse technique a été réalisée grâce à un choix de composants de faible consommation (CMOS) et de faible encombrement (SMT). Le"luxe" a été poussé à l'extrême puisque ce modem est également doté d'un micro haut-parleur électrostatique, suffisant au contrôle de la numérotation, bien souvent absent sur ce genre de matériel pour des questions de place.

Le boîtier lui-même a été conçu de manière intelligente, les trois prises miniatures (ligne téléphonique, liaison RS-232 et alimentation 6 volts extérieure) étant regroupées sur une seule face, la plus petite. La taille du boîtier ne permettant pas l'utilisation d'une prise DB-25 traditionnelle pour l'interface série, PNB a eu recours à un connecteur modulaire RJ45, l'Amazone Pocket étant livré avec un câble assurant la connexion du modem à une prise DB-9 ou DB25 classique. Trois LED situées sur le haut du boîtier indiquent respectivement la mise sous tension du modem (commandée par la présence du signal DTR sur la RS-232), la numérotation ou la présence d'une porteuse, et, enfin, la faiblesse de la pile. On pourra cependant regretter l'absence d'un quelconque bouton de raccrochage ou de ré-initialisation du modem. Mais au vu de la taille du boîtier, on pardonnera bien volontiers ce petit manquement. Le logiciel MyComm, fourni avec le modem, assure l'émulation vidéotex, VT52 et VT100, ainsi que le transfert de fichiers avec les protocoles Xmodem ou Kermit.

DES PERFORMANCES IMPRESSIONNANTES

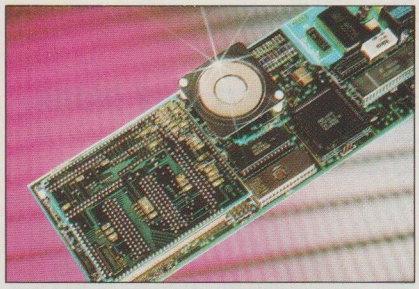
La compatibilité du modem avec les commandes Hayes est tout à fait honorable, seule la commande "ATL" (habituellement "réglage du volume sonore du haut parleur"), n'est pas respectée. Celle-ci est utilisée pour définir le mode utilisé, V21, V22 ou V22bis d'une part, ou V23 d'autre part. Un nombre important de commandes "étendues" est néanmoins disponible : gestion des signaux CD et DTR, sauvegarde et restauration de configurations utilisateurs ou des réglages d'usine, etc. Un écran d'aide précisant l'ensemble des commandes disponibles peut être affiché. De plus, une commande de gestion d'un "éveilleur" optionnel est présente. Ce dernier assurera le démarrage automatique du PC relié en début de communication ainsi que son extinction après raccrochage de la ligne.

A usage, la qualité des liaisons obtenues avec l'Amazone Pocket est excellente et peut rivaliser avec celle de modems" poids-lourds" bien plus coûteux. En outre, la connexion à des serveurs étrangers est assurée sans problème de compatibilité, ce qui n'est pas toujours le cas des modems agréés. Gageons que l'Amazone Pocket s'avérera un excellent choix, non seulement pour les ordinateurs portatifs auquel il est principalement destiné, mais également lorsque la facilité de déplacement et le faible encombrement seront des critères importants. Sa taille réduite et ses performances se révèlent très impressionnantes.

AMAZONE POCKET

Modems : miniature V21, V22, V23, V22bis, compatible Hayes, alimenté par pile. Livré avec câbles, alimentation extérieure, sacoche de transport et logiciel Mycomm.
Constructeur : PNB, 6 Bd H. Seiller, 92150 Suresnes Tél : (1) 40 99 04 00.
Prix : 3.950 F HT.

KORTEX 9600 MNP



Carte Kortex 9600 MNP.

Le premier constructeur français de modems propose depuis peu une carte permettant les liaisons à 9.600 bps en mode V32 avec les protocoles MNP 4 et 5. La carte Kortex 9600 MNP est une variante de la carte 2400 MNP qui se limite au V22bis (2.400 bps). Elle se présente sous la forme d'une carte pleine longueur, dotée d'une petite carte enfichée comprenant l'ensemble des composants "modems". C'est cette carte "piggyback" qui détermine le type du modem, 2400 ou 9600, la carte principale se chargeant uniquement du traitement des commandes Hayes et de l'interface avec la ligne téléphonique. Notons que cette dernière existe en deux versions : bus PC classique, ou bus MCA. La configuration de la carte est réduite à sa plus simple expression par le choix du port série, précisé à l'aide de deux micro-interrupteurs. Les ports COM3 ou COM4 sont, comme à l'habitude pour Kortex, installés sur des adresses non standard. A charge du logiciel de communication utilisé de les reconnaître... On notera la présence d'une pile au lithium sur la carte principale utilisée pour conserver la configuration du modem, même après extinction de la machine. La taille imposante de cette pile est cependant en opposition avec la technologie de "montage de surface" (SMT) utilisée pour quelques composants, principalement situés au dos de la carte. Un micro-processeur Nec V25 (compatible 80186) assure la gestion complète du modem et l'interprétation des commandes Hayes grâce à 32 Ko de RAM et 128 Ko de ROM !

Modem presque universel, la carte KX 9600 supporte tous les modes de communications européens, du V21 (300 bps) au V32, en passant par le V23 du minitel. La connexion peut être réalisée en synchrone ou asynchrone, sur réseau commuté ou liaison spécialisée deux fils. Les commandes Hayes standard sont complétées, non seulement par un jeu de commandes étendues, mais également par un accès direct à la programmation des registres internes de la carte. Outre les classiques registres "S", peu utilisés, Kortex propose une centaine de registres "K" qui permettent de contrôler le fonctionnement du modem en toutes circonstances. Cette approche rend la programmation de la carte assez délicate, même avec l'aide de l'abondante documentation fournie (plus de 150 pages) et des quatre écrans d'aide disponibles au sein du modem. Heureusement, deux configurations définies par l'utilisateur sont sauvegardables en mémoire non-volatile.

Les logiciels accompagnant la carte, allant jusqu'à détecter automatiquement à quel port série celle-ci est rattachée, permettent à l'utilisateur d'oublier entièrement cette partie technique. Le fameux KX-Com2 est avantageusement remplacé par une version 3, pourvue notamment de fonctionnalités de transfert de fichiers en arrière plan. Un exemplaire des logiciels KX-Transfert (transferts de fichiers automatiques) et KX-Master (télémaintenance) est également fourni. Les communications réalisées avec la Kortex 9600 sont généralement de bonne qualité, surtout si le protocole MNP est utilisé. Les connexions en V32 à 9.600 bps ne posent pas de problèmes particuliers, la compatibilité avec le standard étant parfaitement respectée. Quelques problèmes peuvent néanmoins survenir, principalement lorsque la carte est en réponse automatique et que le mode mappelant n'admet pas la présence de la tonalité de garde saccadée propre au V32 (celle-ci n'étant pas débrayable).

Dans l'ensemble, cette carte - l'une des rares offres V32 françaises - possède des performances plus qu'honorables pour un prix malheureusement encore élevé. Néanmoins, la rapide expansion du marché des modems à haute vitesse, réservé encore récemment aux applications de mini-informatique, sera très certainement un facteur de baisse des prix important dans les années qui viennent. Il reste que les gros consommateurs de communication apprécieront la diminution de leur facture téléphonique rendue possible par l'utilisation du V32.

KORTEX 9600 MNP

Cartes : modems compatibles Hayes, V21, V22, V23,V22bis, V32, MNP 4 & 5. Livrées avec logiciels KX-Com3,KX-Transfert et KX-Master.
Constructeur : Kortex International, 71 rue Archereau 75019 Paris ; tél : (1) 40 05 04 64.
Prix : 15.900 F HT.

EXCLUSIF
LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Pour bien choisir son modem

Cette "Check list" fait l'inventaire des questions que doit aborder l'utilisateur souhaitant se procurer un modem adapté à son matériel et à ses besoins...

CONNAITRE SON ENVIRONNEMENT MATERIEL

Avant d'examiner les caractéristiques intrinsèques du modem, il est nécessaire de faire l'état de votre équipement actuel : micro-ordinateur, périphériques, lignes téléphoniques...

1) LES PERIPHERIQUES RELIÉS A VOTRE ORDINATEUR

Les modems utilisent les ports COM1 à COM4. Des conflits avec certains périphériques déjà présents sur votre machine (imprimante série, souris...) peuvent survenir.

Quels sont les ports série déjà occupés ?
- COM1
- COM2
- COM3
- COM4

S'il s'agit d'un modem en coffret, possédez-vous un port série disponible ou devez-vous ajouter une carte série ?

2) LE TYPE D'ORDINATEUR

Prévoyez le slot dans lequel viendra s'enficher le modem s'il s'agit d'une carte.

Quel type de bus est utilisé ?
- Standard
- MCA
- Propriétaire (portables Toshiba, Compaq, etc...)

Le slot disponible permet-il l'insertion :
- d'une carte longue ?
- d'une carte courte ?

3) TYPE DE NUMÉROTATION

Vous devrez configurer votre modem pour numéroter en fréquences vocales ou par impulsions. Votre central PTT ou votre autocommutateur privé supporte-t-il la numérotation multifréquence (DTMF) ?
- multi-fréquence
- impulsions
- impulsions puis multifréquence (installations privées)

EVALUER SES BESOINS DE COMMUNICATION

Les caractéristiques d'un modem, et par conséquent son coût, sont fonction de l'utilisation que vous souhaitez en faire. Le choix des vitesses et la qualité du logiciel dépendent de vos besoins en matière de communication.

1) TYPE DE LIAISON

Ligne téléphonique classique ou liaison permanente ?
- réseau commuté
- ligne spécialisée

2) ÉMULATION MINITEL

Pour se connecter à un serveur Videotex, vous devez disposer d'un modem V23. Le logiciel d'émulation est le facteur critique pour vos communications. Ce logiciel dispose-t-il des fonctions évoluées qui permettent une utilisation réellement productive de l'émulation minitel ?

Le logiciel possède-t-il les fonctionnalités suivantes ?
- émulation Minitel 1B (bistandard)
- émulation en mode graphique (Hercules, CGA, EGA, VGA)
- capture d'écrans Minitel
- capture d'écrans sous forme te-te
- photographie totale ou partielle de l'écran
- impression d'écrans minitel
- enregistrement de séquences de touches (macros de clavier)
- langage de programmation
- apprentissage
- transfert de fichiers (Kermit, SM1, CCETT...)

3) ÉMULATION DE TERMINAUX

Quels types de terminaux sont émulés par le logiciel de communication ?
- TTY
- ANSI
- VT52
- VT100
- VT220
- ADM 3A
- Wyse 60
- BULL DKU
- IBM 3270

Les protocoles de transfert de fichiers du mini-ordinateur sont-ils présents dans le logiciel d'émulation ?

Le logiciel dispose-t-il d'une fonction d'envoi de fichiers Ascii et de capture de session ?

4) TRANSFERT DE FICHIER

Les protocoles Kermit et CIS B fonctionnent en 7 bits. Les autres protocoles nécessitent des liaisons 8 bits. Quels sont les protocoles de transfert de fichiers qu'offre le logiciel de communication ?
- Kermit
- Xmodem
- Ymodem
- Zmodem
- Ymodem-G (MNP)
- CIS B
- autre
- propriétaire (nécessite le même logiciel des deux côtés de la liaison)

5) VITESSE DE TRANSMISSION

La vitesse du modem sera fonction de la fréquence et de l'importance de l'utilisation. Si vous envisagez des transferts de fichiers fréquents, l'émulation de terminaux, des applications de télémaintenance...
- 9.600 bps (V32)
- 2.400 bps (V22bis)

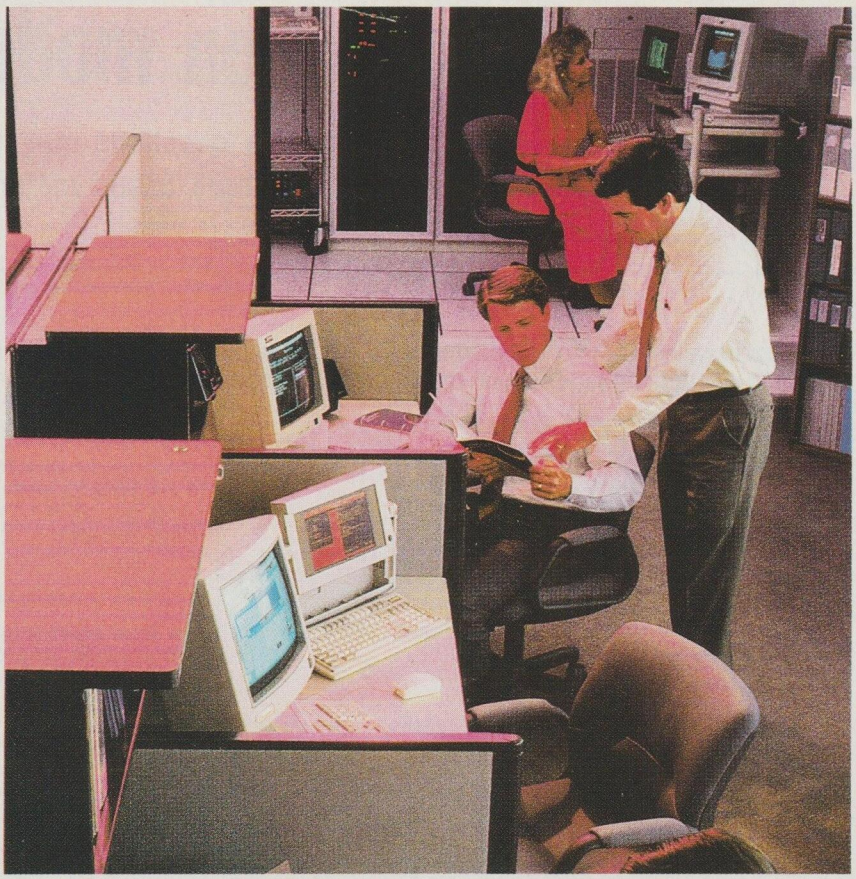
Si vous envisagez, le transfert de fichiers occasionnels, la connexion à des serveurs Ascii...
- 2.400 bps (V22bis)
- 1.200 bps (V22)

Si vous envisagez l'émulation Minitel
- 1.200/75 bps (V23)

Pour rester compatible avec des modems plus anciens
- 300 bps (V21)

Pour réaliser des connexions internationales, le modem supporte-t-il les modes de communication Bell ?

Le modem utilise-t-il un protocole de correction d'erreurs ou de compression de données ?
- MNP 4
- MNP 5
- V42bis



Pouvoir transférer des données entre machines ou comment concilier les impératifs d'un milieu hétérogène.

LE GUIDE DE LA COHABITATION

N'en déplaise aux jeteurs de sorts, les Macintosh sont là pour rester, à côté des PC, et non plus en marge. Le fait que les « compatibles » en reprennent certaines bases — de l'interface graphique-souris aux disquettes 3"1/2 — ne peut qu'en renforcer l'attrait. Du coup, la cohabitation entre Mac et PC n'est plus une acrobatie, mais la voie quotidienne pour exploiter au mieux leurs qualités respectives.

Au prix actuel d'un bon compatible XT, voire d'un AT, choisir un Macintosh (fût-il à disquettes), que ce soit pour la simple saisie de texte, la consultation de bases de données ou le calcul de tableaux standard, reste un luxe. De l'autre côté, confier des tâches évoluées de PAO ou de graphisme en général à des compatibles nécessite un investissement équivalent à celui d'un Mac II pour des résultats généralement inférieurs.

Fort heureusement, le Macintosh n'est plus une machine fermée, ni au niveau de sa carrosserie ni sur le plan de ses données. Les solutions ne manquent plus pour échanger et convertir les données de l'un à l'autre, avec une souplesse suffisante. Apple en fournit déjà les outils de base : un Macintosh et son système standard, versions 1989, sauront lire, écrire et exploiter des données au format DOS sur des disquettes 3"1/2, voire 5"1/4/360 Ko. De même un PS/2 modèle 30 ou d'autres compatibles AT à disquettes de 3"1/2/1,44 Mo, peuvent, moyennant une option peu coûteuse, accéder aux fichiers de Macintosh. Si aucune de ces configurations ne s'applique, par faute de PC ou de Macintosh trop anciens, des câbles "magiques" sauront effectuer les transferts, souvent plus vite que par disquettes, mais sans les coûts d'un véritable réseau hétérogène comme Tops. Sans sa souplesse en usage constant non plus, mais voilà qui suffit déjà, même pour des échanges quotidiens.

Enfin, si la vue d'une souris vous fait grimper sur votre chaise, un Macintosh saura même imiter les fonctions d'un PC ou d'un AT, au moins en mode texte. Ce tour de force reste

quand même plus facile que l'opération inverse, soit d'émuler un Mac sur un écran de PC : sinon, nous aurions tous Windows, voire Presentation Manager sur notre fichier de démarrage Autoexec.Bat depuis quelques années...

DISQUETTES : LE RÉSEAU FRIZBEE

Le lancer de disquettes reste pour la plupart le moyen le plus simple d'échanger des données d'un poste à l'autre. Aujourd'hui, les confrontations de Mac et de PC proposent une variante de ce sport en catégorie "open". Si le "réseau frizbee" reste populaire, sinon moderne, pour des échanges locaux, il devient indispensable pour le transfert à moindres frais (la poste...) de grandes quantités de données entre postes distants.

Les premiers lecteurs de disquette compatible PC pour Macintosh venaient de Daynafile. Horriblement chers, près de 10 000 francs en version de base 360 Ko, ils gardent au moins l'intérêt de la simplicité d'emploi : la disquette DOS figure directement sur le "bureau" du Macintosh, sous forme d'icône standard.

Toutefois, Apple propose désormais sa propre solution, et en standard pour la configuration de base de tous ses modèles, le bas-de-gamme Macintosh Plus excepté. Son nouveau lecteur FDHD de 1,44 Mo, avec ses ROM de contrôleur (SWIM) associées peut en effet lire et écrire les données aux formats Mac (400, 800 et 1,44 Mo) comme DOS (720 Ko et 1,44 Mo). Les mauvaises langues ajouteront d'ailleurs qu'il donne plutôt moins de soucis avec une unité 720 Ko formatée sur un PC qu'avec une 800 Ko initialisée par un "vieux" Macintosh. Voilà qui rappelle les déboires des échanges de disquettes de 360 Ko entre les simples PC et la majorité des AT à lecteurs 1,2 Mo...

Complément indispensable livré avec cette mécanique, l'utilitaire Apple File Exchange (AFE) reste encore nécessaire pour accéder aux formats de disquettes DOS. Il dispose d'un petit assortiment de convertisseurs de formats, permettant au moins la traduction dans les deux sens des fichiers "texte", en transcodant les tables de caractères ASCII respectives, et "binaires", où seul l'en-tête des fichiers est modifié pour permettre leur acceptation par l'un ou l'autre des systèmes d'exploitation.

Le lecteur FDHD peut aussi s'adapter aux Macintosh antérieurs à 1989 par un "kit" de mise à niveau proposé par Apple. Bien que coûtant plus de 5 000 francs, il reste tout de même intéressant pour les Macintosh II pouvant conserver comme premier lecteur leur ancienne unité 800/400 Ko, réputée moins problématique.

Autre option pour les SE ou Mac II, le lecteur Apple de 360 Ko, assorti d'une carte contrôleuse, permet de lire et d'écrire via AFE des disquettes vraiment standard DOS, soit de 360 (ou même 320) Ko. Notons qu'avec sa carte (différente selon le Mac hôte), cette unité externe reste moins chère que le "kit" FDHD, mais aussi que son homologue, le lecteur externe de 360 Ko pour PS/2. Au point qu'un Macintosh ainsi équipé peut devenir une station de transfert pour disquettes DOS hétérogènes...

Le principal inconvénient de l'emploi d'AFE reste sa restriction à une application peu conviviale et séparée du "Finder", interface utilisateur standard pour les fichiers du Macintosh. Cette anomalie devrait être rectifiée par le prochain système d'exploitation Mac, dit System 7, attendu (sans plus trop y croire) pour la mi-90. En attendant, Dayna, tout de même privé par Apple de son gagne-pain des lecteurs compatibles, se rattrape en commercialisant l'utilitaire "DOS mounter" : greffé sur le système d'exploitation du Macintosh, il fait apparaître directement sur son bureau l'icône des disquettes DOS introduites dans le FDHD. Toutefois, il ne fonctionne pas avec le lecteur Apple 5"1/4, du moins dans sa version actuelle.

Enfin, il est même possible de lire des disquettes Macintosh standard — de 400 ou de 800 Ko — sur un compatible PC à lecteur 3"1/2 haute densité. Pour moins de 1 500 F, la carte ultra-courte 8 bits Copy II PC Option Board De Luxe, de Central Point Software (ceux de PC-Tools), intercepte la nappe de câble du contrôleur DOS et lui ajoute, moyennant une extension du DOS, la lecture et même le formatage des disquettes Apple. Les commandes calquent alors celles du DOS, mais précédées du préfixe "M" pour Macintosh : MDir, MCopy, MFormat, etc.

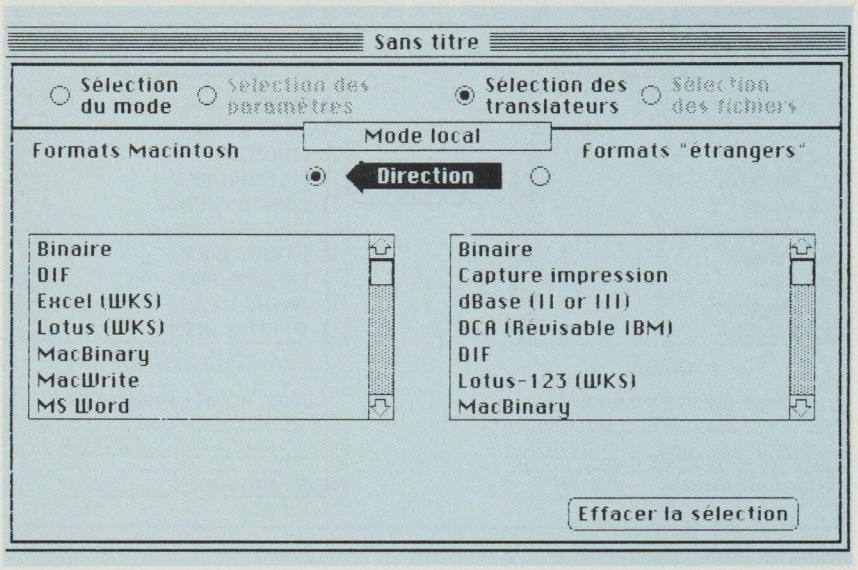
Fonctionnant parfaitement sur les PS/2 à bus PC ou AT (et non MCA), cette carte peut poser des problèmes de compatibilité avec d'autres mécaniques (mieux vaut un lecteur haute densité, compatible 1,44 Mo) et certains contrôleurs. Une seule solution pour en être sûr : faites installer la carte et testez-la directement dans le magasin...

DES RÉSEAUX BIPOSTES

Si la voie royale des transferts réguliers de données entre PC et Mac reste un réseau hétérogène bien conçu, comme Tops (voir son étude dans le dossier central de *PC-News n° 7)*, un simple câblage biposte peut suffire. Inspirés des solutions du type LapLink ou FastLynx, qui ont résolu les problèmes d'incompatibilité des formats de disquettes entre PC de bureau et portables, ils assurent une liaison rapide entre les ports série des Macintosh et des compatibles DOS.

Leur avantage, outre la simplicité, par rapport à un câble "null-modem" bricolé et au recours à une application de type terminal à modem de part et d'autre, est de prendre la main sur une machine "serveur" (plus besoin d'aller-retour d'un clavier à l'autre), et surtout de fournir un câble prêt à l'emploi. Notons qu'il permettra accessoirement de relier le PC directement à une ImageWriter, pour peu que l'on dispose des drivers d'impression adéquats pour ses applications DOS, ou que l'on se limite à l'ASCII pur.

Les meilleurs transféreurs de fichiers par câble entre Mac et PC sont LapLink Mac et



MacLink Plus, côté Macintosh, offre un vaste choix de traducteurs, de même que des modes "local" (comme AFE) ou par modems.

MacLink Plus (ne pas confondre !). Le dernier cité, créé par DataViz, spécialiste des transferts de Mac à compatibles DOS ou à Vax/VMS, offre surtout l'avantage du nombre et de la qualité de ses fichiers de transcodage. Compatibles, c'est-à-dire intégrables à AFE pour un traitement local des données, ils constituent le standard reconnu. Disponibles séparément, sans le câble, ils sont aussi partiellement intégrés sous licence à certains programmes Macintosh, notamment Mac Write et les autres applications de Claris. Le jeu fourni avec MacLink Plus reste le plus complet, avec une quarantaine de formats de données de chaque côté, couvrant tous les besoins normaux et quelques-uns plus bizarres, comme de XY-Write III (PC) à WordPerfect 1 (Mac).

Les transferts proprement dits s'effectuent en lançant une application "aveugle" côté PC (MLPC.EXE), puis en prenant le contrôle sur l'écran de son pendant sur Macintosh. La vitesse atteint 57 600 bits/s avec le câble fourni, mais descend au besoin jusqu'à 300 bps si l'on passe par une paire de modems ou d'autres câblages.

Son concurrent, LapLink Mac, vient de Travelling Software, le premier et le plus connu des spécialistes des câblages entre PC de bureau et portables. Limité aux liaisons par fil, il s'y révèle très pratique grâce à son câble à double embout PC/AT (DB9 et DB25) d'un côté, et bi-compatible Mac Plus ou 512 (DB9) ou récents (mini-DINI) de l'autre. Moins fourni en transcodeurs mais sensiblement moins cher que MacLink, à moins de 1 600 F, il suffira à ceux qui passeront surtout par les traducteurs intégrés aux applications, comme ceux de MacWrite II, de WordPerfect, de Word ou de More, et mérite sa place dans le sac d'un Macintosh compact ou portable.

UN CÂBLAGE NULL-MODEM À LA PORTÉE DE TOUS

Quand un transfert de données ponctuel devient nécessaire, inutile de courir chez le concessionnaire du coin pour se procurer les solutions "clés en main", mais rares car spécialisées, décrites ici. Au pire, il reste relativement facile de se dépanner avec un câble null-modem et un logiciel de communications de part et d'autre. Sur PC, beaucoup disposent d'un mode "serveur" simplifié, comme ProComm, ProComm Plus ou Telix, qui évitera, une fois la liaison établie, de courir d'un clavier à l'autre. Dans ce cas, les réglages à 57 600 bauds, 8 bits, pas de parité, contrôle de flux Xon/Xoff de part et d'autre assureront des transferts aussi rapides qu'efficaces.

Reste le problème du câble. Pourtant, pas besoin de connaissances poussées en transmissions ni de talents de soudeur pour assurer ce branchement. Bien sûr, certains spécialistes de la connectique (comme le catalogue Inmac) proposent des solutions toutes prêtes pour relier en "null-modem" un Macintosh à un compatible PC. Une autre méthode peut simplifier le problème.

Prenez un câble "null-modem" standard de PC (en vente dans toutes les bonnes boutiques), avec au moins un embout à 25 broches (DB25). Si vous disposez déjà de LapLink PC, de FastLynx ou d'un boîtier Logical Connection, leur câble d'origine conviendra parfaitement. De l'autre côté, prenez un câble Mac de modem standard. Branchez son extrémité DB25 directement sur l'embout libre du null-modem pour PC. C'est tout : il ne reste plus qu'à accorder les protocoles de vos logiciels de communication.

Plus long, donc souvent plus fonctionnel que les câbles spécialisés, ce raccord vous permettra aussi de profiter de l'ImageWriter avec votre PC, en connectant la prise mini-DIN sur l'imprimante et non plus le Macintosh.

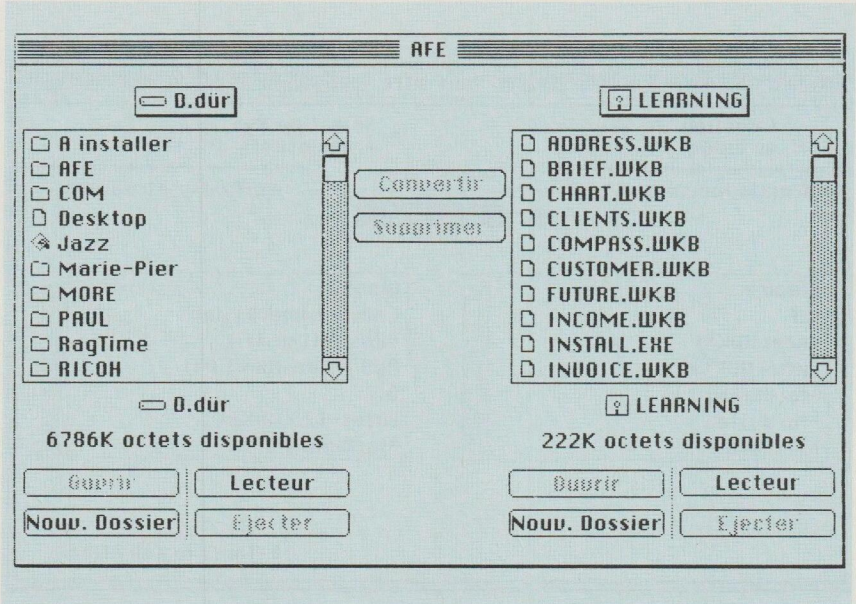
P. S.

QUAND LE MAC DEVIENT UN PC

Reste enfin l'émulation par le Macintosh des fonctions du PC. La solution la plus radicale venait d'AST. Son Mac286 regroupait en fait, sur une double carte NuBus pour Mac II, un AT complet cadencé à 8 MHz avec 1 Mo de RAM personnelle. Relativement performant au niveau du calcul, cet onéreuse extension (plus de 12 000 F HT, soit le coût d'un AT complet) reconnaît les lecteurs Apple 5"1/4 ou 3"1/2 compatibles DOS installés, et crée des partitions DOS sur les disques durs. Elle se trouve limitée en pratique par son affichage sur le Macintosh, en émulation CGA dans une fenêtre du MultiFinder dont la lenteur devient gênante pour les applications graphiques. AST ayant abandonné cette activité, les cartes Mac286, désormais en version 2, sont diffusées par Orange Micro, en Californie.

L'émulation logicielle d'un PC semblerait donc plus économique et techniquement plus élégante. Ainsi SoftPC se contente d'imiter un PC de base (8088) sur le Macintosh, en s'y réservant 640 Ko de mémoire DOS et une fenêtre CGA. En revanche, pour 400 dollars (ou 4 000 F quand il en rentre en France...), il ne coûte pas plus cher qu'une autre application. Du moins si vous disposez des 4 Mo de RAM et du Mac II lui assurant des performances honorables pour un PC de base.

Toutefois, quand on veut partager des données entre Mac et PC, c'est en principe que l'on dispose de l'un comme de l'autre. Plutôt que de forcer l'un à rentrer dans l'autre, pourquoi ne pas relier les deux par un câble ou par deux modems ? le Mac devenant alors un terminal et non plus une émulation locale de PC. Là encore, une solution efficace est proposée par un spécialiste des communications des PC de bureau aux portables. PC-Any-



Apple File Exchange : un palliatif efficace en attendant son intégration transparente au système d'exploitation.

where, sorte de serveur (câblé ou distant) pour PC portables ou même minitel, se complète maintenant du logiciel pcMac Term, dans lequel le Macintosh prend le rôle de terminal du PC. Limité à une émulation en mode texte (et non graphique), il permet en revanche de prendre le contrôle réel du PC. La limitation des vitesses de transmission par modem est alors compensée par la frugalité du mode texte ; de plus, le Macintosh se borne à transmettre les caractères de son clavier et à récupérer les 25 lignes de 80 colonnes alphanumériques sur son écran virtuel de PC, laissant le processeur distant effectuer les calculs. Une paire de modems à 2 400 bits/s reste cependant recommandée, mais permettra de consulter ou d'éditer des fichiers ou tableaux de données sur le PC à une vitesse parfaitement acceptable. En outre, leur impression peut s'effectuer d'un côté comme de l'autre. Enfin, le transfert des données dépendra directement de la vitesse de transmission, comme avec tout ensemble terminal et modem. Avec un câble direct, la liaison s'effectue bien plus rapidement et permet même (pourquoi pas ?) de "squatter" directement un traitement de texte du PC sur le Mac.

PC-Anywhere et pcMacTerm : la moins chère des émulations de PC sur un Macintosh, mais pas la moins efficace.

Lecteur de disquette 5"1/4 Apple pour Macintosh : moins cher que son équivalent pour PS/2 chez IBM, le monde à l'envers...

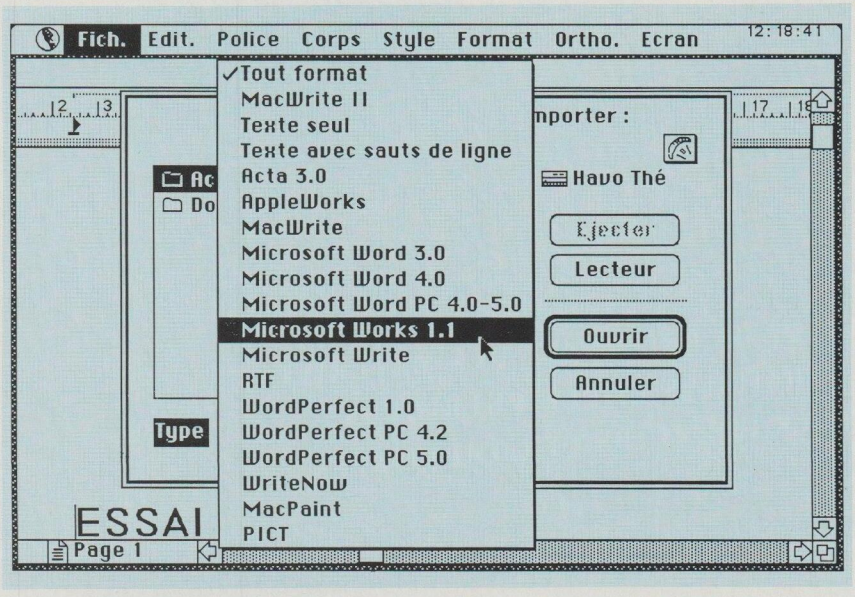
DES LOGICIELS INTELLIGENTS

Le transfert physique des données est supposé résolu. Reste celui du transcodage des formats de fichiers respectifs. La première solution est évidente : il suffit de choisir des applications compatibles de part et d'autre. Ainsi, des couples efficaces sont ceux associant des tableurs Microsoft (en passant si besoin par le format Sylk), ou bien MS-Word ou Works de part et d'autre, ou encore WordPerfect 1.02 (Mac) lisant et exportant les formats texte DOS, WP 4.2 et WP 5.0. De même, se limiter à la même marque d'origine simplifie les échanges : pas de problèmes entre les versions dBase Mac et dBase III+, FoxBase Mac et FoxBase+ (ou le panachage entre Fox et Ashton-Tate...), GrandView (PC) et More (Mac).

Toutefois, saluons la politique plus ouverte de Claris (MacWrite, MacDraw, etc.) consistant à intégrer, de façon transparente, des fichiers de traduction signés par DataViz (MacLink), et permettant ainsi de relire comme de réécrire directement des textes issus des versions Mac comme PC de MS-Word, WordPerfect et d'autres.

Il ne manque plus que d'en reconnaître directement les disquettes formatées DOS sans sortir de l'application, et avec le système d'exploitation standard. C'est pour demain (soir), nous promet-on chez Apple...

PAUL SALVAIRE



MacWrite II, version 1.1 : le transcodage enfin intégré, ouvert et transparent, grâce aux transcodeurs de DataViz.

N° 60 mensuel

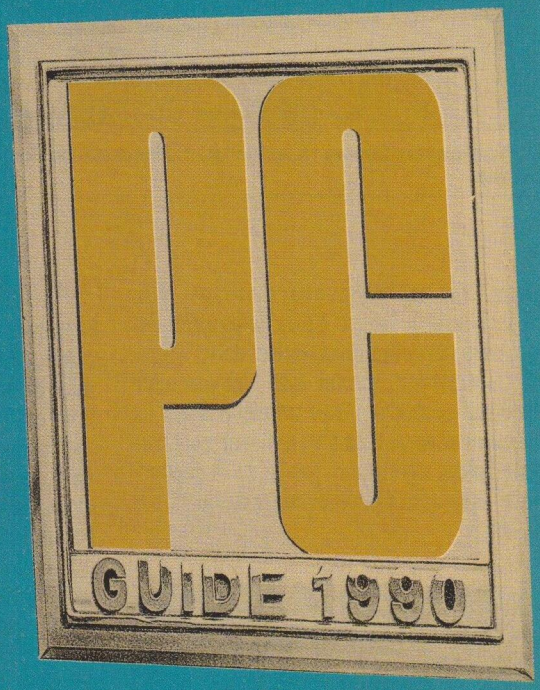
Février 90 / 38 F

N° SPÉCIAL

SOFT & MICRO

LE PREMIER MAGAZINE DES APPLICATIONS ET DU LOGICIEL

PARUTION LE 5 FEVRIER 1990



GUIDE PC/PS 1990

GROUPE EXAPUBLICATIONS

M 2713 - 60 - 38,00 F

3792713030005 00500

LE GUIDE DE RÉFÉRENCE DES MATÉRIELS, LOGICIELS ET PÉRIPHÉRIQUES, POUR IBM PC/PS ET COMPATIBLES.

Belgique 277 FB - Canada 9,50 $ - Espagne 1000 Pts - Italie 11500 L - Suisse 12 FS - Tunisie 6 DT

UN GUIDE EXCEPTIONNE

- MICRO-ORDINATEURS DE BUREAU
- PORTABLES ET PORTATIFS
- IMPRIMANTES MATRICIELLES
- IMPRIMANTES A JET D'ENCRE
- IMPRIMANTES A LASER
- MONITEURS ET CARTES ASSOCIÉES
- GESTION DE TRÉSORERIE
- OUTILS DE SÉCURITÉ
- DISQUES DURS
- SAUVEGARDES
- DISQUES OPTIQUES
- CARTES D'EXTENSION MODEMS
- SERVEURS
- RÉSEAUX LOCAUX
- SYSTÈMES D'EXPLOITATION
- LANGAGES
- GESTIONS DE DONNÉES
- TRAITEMENTS DE TEXTE
- TABLEURS
- GRAPHEURS
- INTÉGRÉS
- LOGICIELS DE COMMUNICATION
- LOGICIELS DE PAYE
- LOGICIELS DE GESTION
- RECONNAISSANCE DE CARACTÈRES
- SYSTÈMES EXPERTS
- P.A.O.
- C.A.O. - D.A.O.
- TABLETTES GRAPHIQUES
- GESTION DE PROJETS
- SCANNERS
- CARTES GRAPHIQUES
- GESTIONNAIRES DE FICHIERS
- LOGICIELS SCIENTIFIQUES
- GÉNÉRATEURS D'APPLICATIONS
- UTILITAIRES
- LOGICIELS DE STATISTIQUES
- CARTES FAX
- TABLES TRAÇANTES
- TÉLÉMAINTENANCE
- ADD-INS

PC GUIDE 1990

SOFT & MICRO

FEVRIER 1990

LE NUMERO A NE PAS MANQUER

EN VENTE CHEZ TOUS LES MARCHANDS DE JOURNAUX

Z 2

L DE PLUS DE 400 PAGES

THE COMPUTER WITH THE FUTURE BUILT–IN.

Un prix et des performances imbattables.

Nous vous défions de trouver un ordinateur qui vous offres plus que notre nouveau modèle BTC STARFLEX 2000.

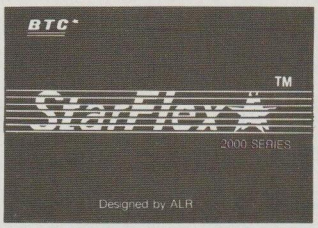
Des capacites d'evolution exclusives.

L'ordinateur STARFLEX est le seul à avoir su intégrer une carte mère capable d'évoluer d'un système 286 vers un 386 SX ou I 486.
Le STARFLEX a également un excellent taux de réponse grace à son unlté centrale 16 MHZ, sa mémoire centrale de 1 Mo. zero-wait-state, son disque dur de 40 Mo. et ses six slots d'extention.

Une conception et un design excellents.

Le STARFLEX n'est pas seulement compatible IBM, mals il fait également appel à l'excellente technologie de BTC avec tout le talent de notre partenaire ALR qui a déjà été primé comme leader de l'industrie micro informatique.

Si vous êtes intéressés par le STARFLEX 2000, consultez nous immédiatement.



BTC StarFlex 2000 Series is also sold under the brand name Powerflex and Boldline worldwide.
IBM is the registered trademark of Internatial Business Machine Corp.
* BTC is a registered trademark of Behavior Tech Computer Corp in Taiwan, Korea and U.S.A.
ALR is the registered trademark of Advanced Logic Research, Inc.

BTC* **BEHAVIOR TECH COMPUTER CORP.**

Taiwan Office: 12F, 18, Sec. 1, Chang An E. Rd., Taipei, 10404, Taiwan, R.O.C. Fax: (02) 5233114 Tel: (02) 5236266
U.S.A. Office : 46177 Warm Spring Blvd. Fremont, CA 94539 Fax: (415) 657-3965 Tel: (415) 657-3956
Europe Office: Glashaven 22 3011 XJ Rotterdam The Netherlands Tel: 31-10-404-9400 Fax: 31-10-433-2535

Pour plus d'informations, cerclez 178

la puissance à votre portée

MAINE INFORMATIQUE

80386 SX
4 MEGA RAM

- extensible à 8 Mo sur carte mère.
- LIM 4.0 EMS (driver fourni). 0 wait state
- 2 ports série, 1 port parallèle. Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 80387.
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus"+ souris + tapis. (manuel en français)
- Contrôleur de floppies et disques durs.

HERCULES Monochrome
carte + moniteur **17 300 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **20 900 F HT**

80386 - 20 Mhz
4 MEGA RAM

- extensible à 16 Mo sur carte mère
- LIM 4.0 EMS (driver fourni). 0 wait state
- 2 ports série, 1 port parallèle. Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 287/387
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus" + souris + tapis.(manuel en français)
- Contrôleur de floppies et de disques durs.

VGA Monchrome
carte + moniteur **20 900 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **22 900 F HT**

80386 - 25 Mhz
4 MEGA RAM

- extensible à 16 Mo sur carte mère.
- LIM 4.0 EMS (driver fourni). 0 wait state.
- 2 ports série, 1 parallèle. Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo, cache memory 32 k. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 80387.
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus"+ logiciel de PAO "finesse" + souris + tapis (manuel en français)
- Contrôleur de floppies et de disques durs.

VGA Monchrome
carte + moniteur **29 900 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **32 900 F HT**

80286 - 12 Mhz
2 MEGA RAM

- extensible à 4 Mo sur carte mère
- LIM 4.0 EMS (driver fourni) 0 wait state
- 2 ports série, 1 port parallèle. Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 80287.
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus" + souris + tapis.(manuel en français)
- Contrôleur 2 disques durs.

HERCULES Monochrome
carte + moniteur **12 900 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **16 400 F HT**

OPTION Disque Dur 80 Mo (Pour tous modèles) **+ 2 900 F HT**

NOUVEAU

PC INTERLINK vous permet,
le transfert de fichier et le partage d'imprimante.
2 Postes (avec cables) **2 800 F HT**
Poste Supléméntaire **800 F HT**

FASMATH 83D87 de **Cyrix**, coprocesseur arithmétique actuellement le plus rapide (4fois)

20 Mo	25 Mo	33 Mo
4 860 F HT	**6048 F HT**	**7992 F HT**

IMPRIMANTE LASER CANON LBP-4
4 Pages minute, Polices Vect. **9990 F HT**

LA MÉMOIRE

BARETTES EXTENSION 1 Mo (SIM ou SIP)
Tous types PC/AT (100 Ns à 70 Ns) **990 F HT**
512 Ko (9X256 Ko) **198 F HT**
1 Méga (9X1 Méga) **850 F HT**
Carte d'extension Mémoire EMS LIM 4.0
équipée de 2 Mo **2 450 F HT**
EXTENSION IMPRIMANTE LASER
Canon LPB8 II et HP laserjet série II
2Méga **2 950 F HT**
4 Méga **4 750 F HT**

80286 - 16 Mhz
2 MEGA RAM

- extensible à 4 Mo sur carte mère
- LIM 4.0 EMS (driver fourni). 0 wait state..
- 2 ports série, 1 port parallèle.Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 80287.
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus"+ souris + tapis (manuel en français)
- Contrôleur de disques durs.

HERCULES Monochrome
carte + moniteur **13 900 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **17 400 F HT**

... Livraison 5 à 10 Jours

... Garantie 1 an sur site
pièces et main d'œuvre

MAINE INFORMATIQUE
118 Ave du maine 75014 PARIS
Tél. : 42 79 94 27
Fax. : 42 79 94 09

LILLE
72, rue de Paris 59000 Lille
Tél. : 20 42 09 09

TOULOUSE
Place du Capitol 35, rue du Taur
31000 TOULOUSE
Tél. : 62 27 04 37

BON DE COMMANDE PCN 8

Société / Nom _____

Adresse: _____

Téléphone: _____

Modèle	Qté	Prix Unit. H.T.	Prix tot. H.T.
		Prix total H.T.	
		TVA 18,60 %	
		TOTAL T.T.C.	

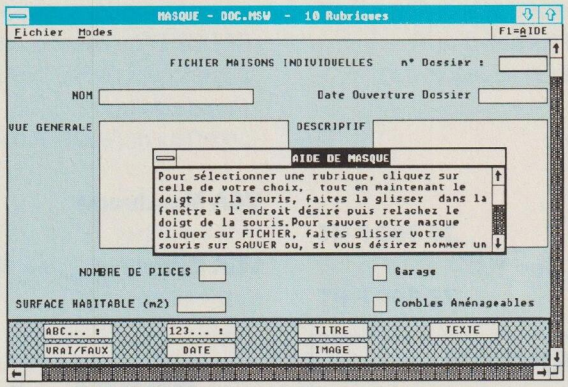
Pour plus d'informations, cerclez 179

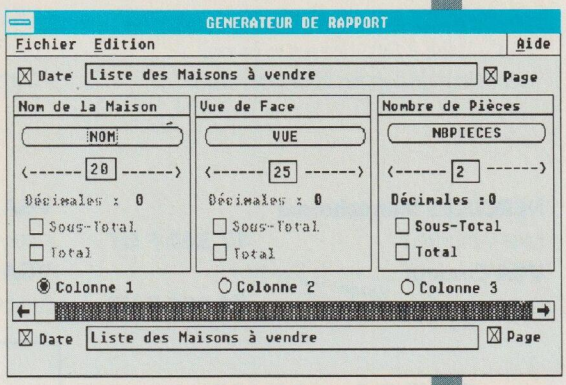
Réalisation POINT COMPO Tél : 43 20 44 61

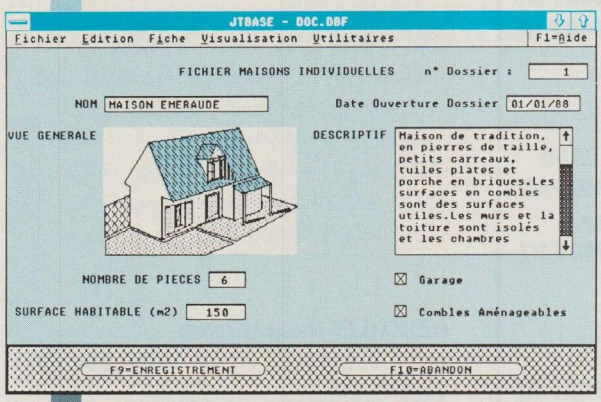
WIN JT Base

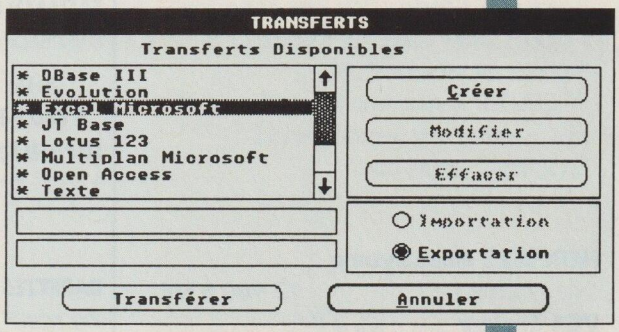
la nouvelle génération de gestion de fichiers sous l'environnement WINDOWS®

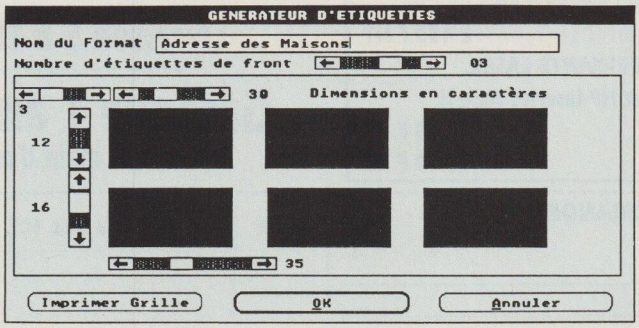
Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation











Je désire recevoir une documentation gratuite sur Win JT Base

PCN 8

Nom

Société

Adresse

Tél.

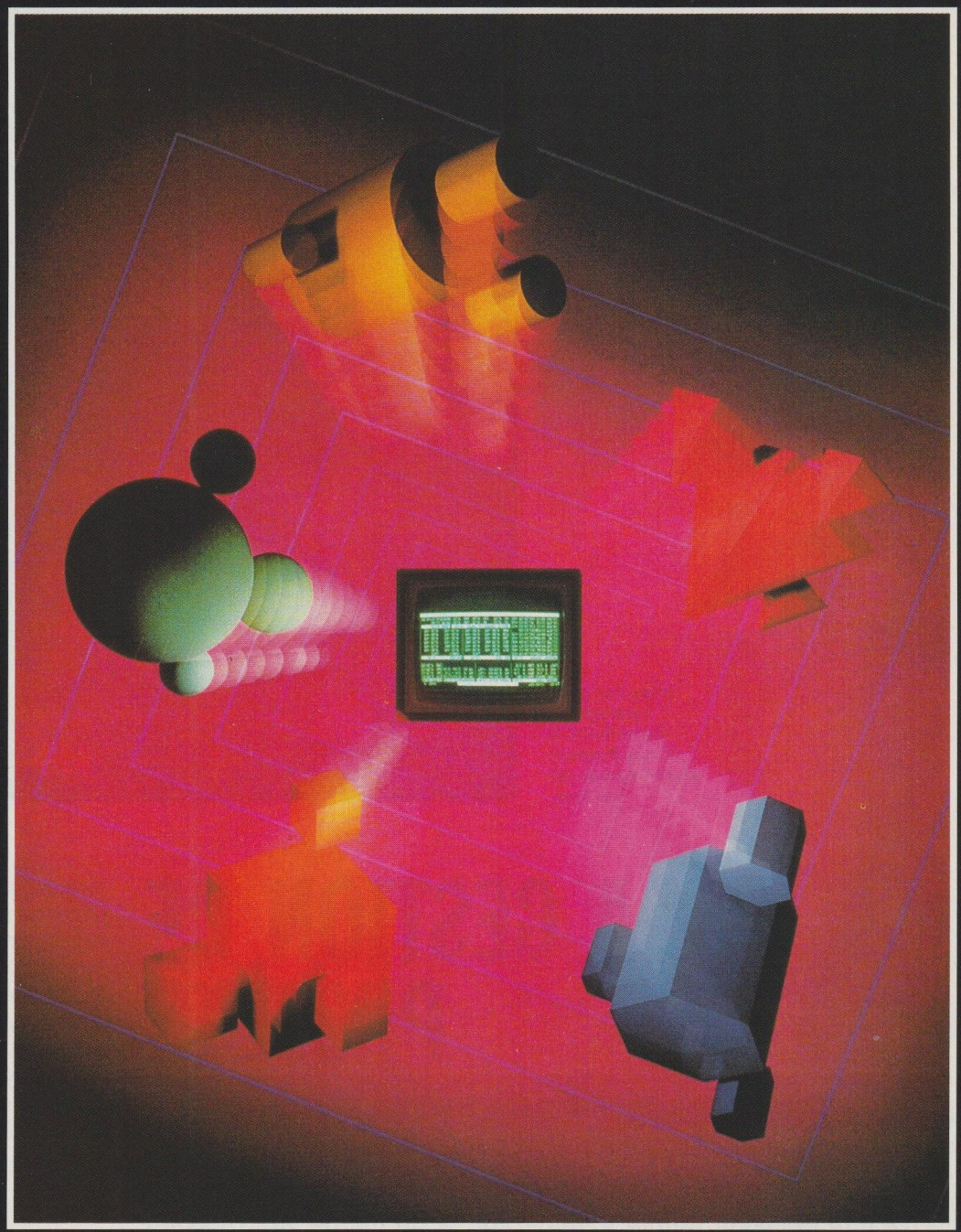
jt diffusion

145 AVENUE DE MALAKOFF 75116 PARIS

(1) 45 01 74 50

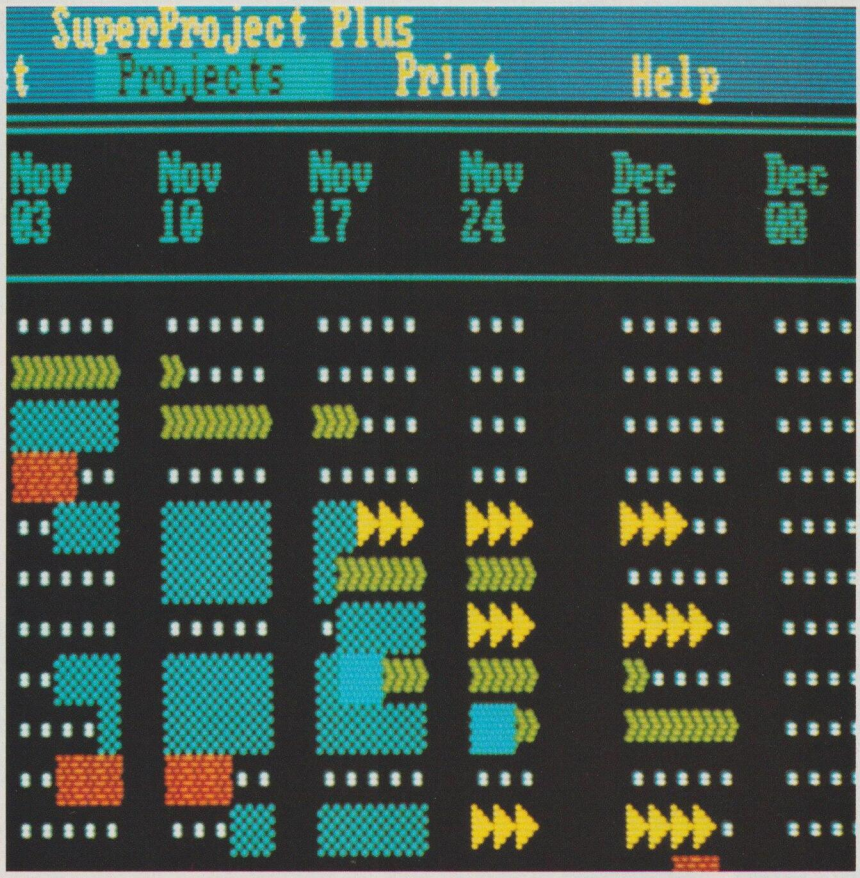
Pour plus d'informations, cerclez 180

PRODUIRE



Les gains de productivité restent difficiles à évaluer dans l'exploitation d'un micro-ordinateur, car il est souvent impossible de dissocier la part de services supplémentaires rendus par le micro de la tâche habituelle qui était réalisée sans lui, et qui est pourtant la seule base de comparaison. Par contre, il est incontestable qu'un langage de programmation adapté et puissant fera gagner de nombreuses heures de développement, de formation... Qu'un SQL évolué permettra d'extraire plus facilement les données...

3e PARTIE



D.R.

Même si un projet peut paraître inquantifiable, la micro informatique essaie d'apporter des solutions.

LA GESTION DE PROJETS

Tant qu'il n'a pas été mené à terme, un projet est, par essence, totalement abstrait et généralement inquantifiable. Appliquer à son déroulement un outil informatique relève d'une certaine utopie. Cependant, la demande va croissant et, pour y répondre, un grand nombre de solutions micro-informatiques apparaissent. Sur quels critères choisir le meilleur logiciel ?

Plus une opération a d'envergure, plus il est difficile d'en contrôler l'exécution. Si le déménagement des trois bureaux d'une filiale peut être planifié sur un simple agenda, il n'en va pas de même pour la construction des nouveaux locaux du siège social de l'entreprise. Il est nécessaire de coordonner un certain nombre d'actions, effectuées par des intervenants différents et nécessitant des ressources variées. Parfois, le moindre accroc au planning peut signifier la ruine complète d'un projet. D'où l'apparition d'outils informatiques ayant pour but d'assister le chef de projet dans la répartition des différentes tâches. Il n'existe pas de gestion de projet type ; il y en a pour toutes les bourses et, d'après les utilisateurs, de nombreux problèmes restent encore à résoudre.

Il convient, dans ce domaine plus que dans tout autre, de ne pas oublier que le logiciel n'est qu'un outil de réalisation facilitant la mise en œuvre d'un savoir-faire. Donner à une secrétaire une application sophistiquée de PAO n'en fait pas une maquettiste. Qui n'a jamais géré un projet ne trouvera pas de solution miracle dans l'informatique. De plus, un facteur spécifique à ce type d'application vient encore compliquer le choix. En effet, tout chef de projet a ses habitudes manuelles, souvent à base de "trucs" et même d'intuition. La souplesse de l'outil sera donc pour certains primordiale. Pour d'autres, ce sera le temps de réponse par rapport aux modifications apportées qui sera pris en compte.

A cet égard, il est d'ailleurs étonnant de constater que l'intelligence artificielle soit si peu mise en œuvre dans ce domaine. A l'exception de deux ou trois gestions de projet

novatrices, la plupart des produits présentés sur le marché sont issus de développements traditionnels. A cela une raison valable : ce type de logiciel est très lourd ; des centaines de kilo-octets lui sont nécessaires, de même qu'un disque dur, ne serait-ce que pour pallier une lenteur d'exécution déjà trop importante. Utiliser un générateur de systèmes experts accentuerait encore ces défauts car le temps de réponse, autre critère primordial, deviendrait prohibitif. Les outils idéaux restent donc à inventer, mais on peut prédire sans risque d'erreur qu'avec la montée en puissance des micro-ordinateurs les gestions de projet devraient trouver un niveau de performances bien meilleur.

DE LA NÉCESSITÉ DE L'OUTIL

Imaginons un architecte devant être le maître d'œuvre d'un chantier. Pour la réalisation du bâtiment, il fait appel à de nombreux corps de métier. La tâche de chacun est ainsi conditionnée par le déroulement d'une ou de plusieurs autres opérations. Inutile, en effet, de faire passer le peintre avant que la plomberie ait été mise en place. En suivant un déroulement linéaire, maçons, couvreurs puis plombiers et électriciens par exemple, la mise en place est facilitée, certes, mais les délais impartis seront largement dépassés. Il faut, de surcroît, définir les ressources matérielles, humaines, financières nécessaires à la mise en œuvre du chantier. Si toutes ces opérations (largement schématisées ici) peuvent être mises en place sans informatique, le chef de projet se trouve obligé de vérifier manuellement la cohérence entre ressources, besoins, unités de temps, etc., d'où des risques d'erreurs et de pertes de temps, donc un manque de compétitivité certain.

Comme on l'imagine, la modification d'un plan de travail en cours d'exécution est extrêmement délicate. Sur un projet comme le lancement de la fusée Ariane, une journée de retard dans le développement du logiciel embarqué se répercute sur un grand nombre d'éléments, tels que la validation des processeurs et leur installation à bord, qui également retarde la mise en place des différents composants du système de pilotage, etc. Ce que l'on nomme "chemin critique" correspond alors à celui dont dépendent les performances du reste du système. Ici, plus encore que dans la conception, le travail manuel est source de gaspillage de temps, d'argent, et surtout d'erreurs. La preuve en est le semi-échec du satellite Hipparchos.

L'ART DE LA MÉTHODE

Avant même qu'il eût été question d'informatiser la gestion de projet, il s'est révélé indispensable de mettre en place des approches méthodiques. Très largement utilisés depuis des années, les diagrammes de Pert servent ainsi, dans ce domaine, à établir le cheminement des différentes tâches et à mettre en valeur le chemin critique en représentant le projet sous forme de réseau.

Les diagrammes de Gantt, quant à eux, sont des histogrammes permettant de visualiser sur une grille de temps le chevauchement des diverses activités. Bien que certaines règles accompagnent ces deux formalismes, on ne peut pas vraiment parler de méthodes de conception d'un projet.

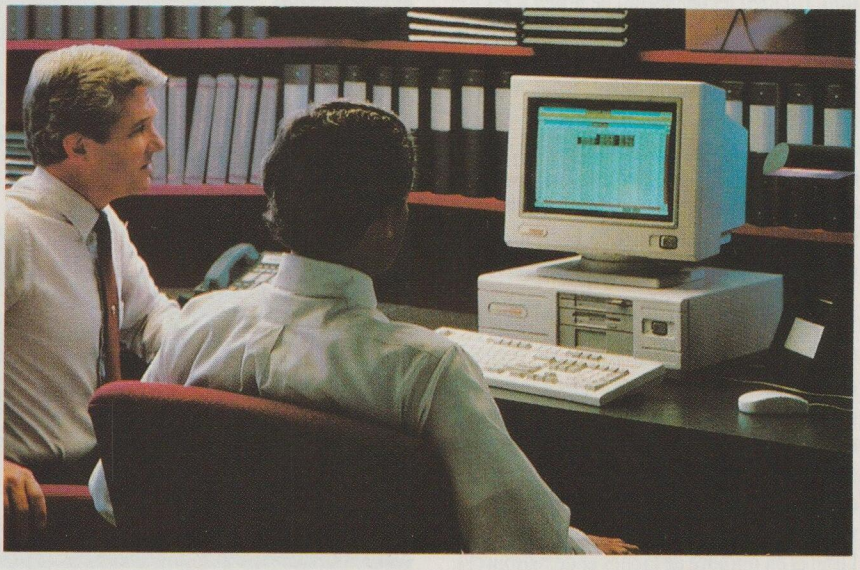
A l'heure actuelle, un certain nombre d'expériences universitaires menées sur ce thème n'ont abouti qu'à de minimes résultats. Des groupes de travail isolés essaient diverses solutions, comme l'adaptation de Merise (une méthode de conception des systèmes d'information) à la gestion de projet. Bien qu'aucune méthode standard n'existe actuellement, un certain consensus s'est finalement dégagé de l'expérience des utilisateurs matérialisant l'édification d'un projet selon quatre aspects fondamentaux : tâches, ressources, délais et coûts. Ensuite, à chacun de choisir sa manière de gérer ces quatre éléments.

Les tâches consistent dans le point de départ de l'élaboration d'un projet. De durée variable, chaque tâche se caractérise par des flux entrants, ressources matérielles et humaines, et des flux sortants qui seront à leur tour les entrants d'une tâche suivante sur le diagramme, toute tâche étant par essence partie d'un réseau. Si l'élaboration de celui-ci reste encore à la portée de tout gestionnaire organisé, la définition des ressources, elle, requiert compétences spécialisées et patience.

Une ressource peut être aussi bien un individu qu'un groupe, un matériel (faucille ou marteau) qu'un matériau (plaques de béton). Chacune doit suivre des règles de coûts et de dates, c'est-à-dire qu'il est nécessaire de prévoir les délais d'obtention et le budget prévisionnel. Une grande partie du travail en gestion de projet consiste à éviter tout conflit dans l'allocation des ressources aux tâches. Les délais jouent également un rôle important. Il faut situer l'exécution de chaque tâche dans une fourchette de temps, en indiquant celles dont la réalisation est critique. Enfin, les coûts sont gérés comme les délais, affectés à chaque ressource mise en œuvre dans une tâche et servant à estimer le coût global du projet.

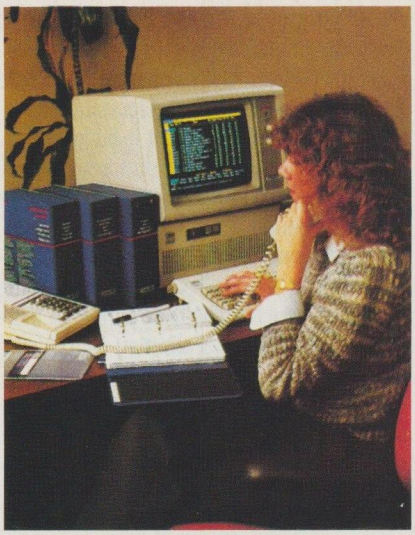
COMMENT CHOISIR ?

Les facteurs qui entrent en ligne de compte dans une gestion de projet sont multiples. Certains ont plus d'importance que d'autres suivant le domaine d'application. Pour une navette spatiale, les points les plus importants seront la fiabilité du logiciel en matière de définition et de suivi du projet et la gestion optimale des délais. Les coûts seront secondaires. En revanche, dans le domaine du bâtiment, il sera impératif que les coûts soient réduits au minimum (raisons pour lesquelles il arrive parfois que certaines maisons en construction s'effondrent avant même leur commercialisation...). Pour élaborer le plan de travail de la réalisation d'une application bancaire, la partie ressources aura énormément d'importance du fait que l'utilisateur final devra être consulté et que le passage d'un système à l'autre devra se faire sans pénaliser le client ni la banque. Comme on peut le constater, il est difficile de faire un logiciel de gestion de projet répondant à tous



La tâche de chacun est conditionnée par le déroulement de plusieurs autres.

D.R.



Les facteurs entrant en ligne de compte pour choisir une gestion de projet sont innombrables.

les besoins. Le premier critère de choix est donc l'adéquation aux nécessités spécifiques d'un projet. Le second point important concerne la puissance de traitement nécessaire. Inutile d'acheter un logiciel capable de gérer plus de 100 000 tâches si le projet ne doit pas en excéder 500. Le prix étant généralement fonction de ce facteur, mieux vaut savoir à l'avance de quelle puissance on a réellement besoin.

Autre critère d'importance : l'ergonomie. Certains programmes sont si complexes que leur mise en œuvre fait perdre plus de temps que leur utilisation n'en fait gagner. S'ils peuvent se révéler indispensables pour des projets de grande taille, il est préférable de les éviter pour une application courante.

Dernier point à ne pas négliger : la formation. Un logiciel de gestion de projet n'est pas un traitement de texte. N'importe qui ne peut s'improviser formateur dans ce domaine. Il sera donc judicieux de favoriser les produits pour lesquels le distributeur ou l'éditeur assure une formation bien adaptée. Là, seul le bouche-à-oreille peut être une bonne source de renseignements. De même, il faudra s'assurer de la disponibilité et de la compétence du support technique de l'éditeur.

NOMENCLATURE SCHÉMATIQUE

On peut diviser sommairement les logiciels de gestion de projet en trois catégories. Une première catégorie destinée à des petites entreprises, ou à l'initiation, sachant planifier et gérer tâches, ressources, coûts ou délais, mais se révélant très limitée dès qu'il s'agit de suivre le déroulement du projet. Limités en nombre de tâches et de ressources, ces logiciels sont à la portée de toutes les bourses (entre 4 000 et 8 000 F). La deuxième catégorie se distingue par sa capacité à gérer simultanément plusieurs projets et à offrir des outils de communication entre équipes (travail en réseau, implantation de messageries, etc.). Elle sait aussi faire de la simulation et effectuer une synthèse entre les éléments des différents projets d'un même ensemble. D'un prix variant entre 10 000 et 30 000 F, il est souvent nécessaire de les utiliser en réseau, ce qui augmente encore la facture.

Pour les amateurs de produits de luxe, il existe enfin une troisième catégorie, groupant des outils hyperpuissants, et que l'on utilise, dans la majorité des cas, pour l'aviation, les fusées, voire pour suivre le développement de Numéris. Ce type de logiciel, bien que généralement réservé aux mondes stations de travail, minis et/ou mainframes, existe à quelques exemplaires sur PC. Ajoutons qu'ils disposent de ce qui est nécessaire à une gestion de projet standard avec en plus un langage de programmation, des interfaces avec SGDD, systèmes experts, logiciels de CAO, traitements de texte scientifique, etc. Rien ne leur est interdit, pour peu que leur utilisateur soit un technicien très pointu. Autant dire que ces produits sont hors de portée de la plupart des lecteurs de *PCNews,* ne serait-ce que par leur coût : plusieurs centaines de milliers de francs !

PROSPECTIVE RAPIDE

Aucune normalisation n'existe encore dans le domaine de la gestion de projet, malgré les spécifications de la Défense américaine et de l'Afnor. On peut néanmoins penser que, devant l'intégration croissante de ce type d'outils dans l'industrie de pointe, des standards précis seront bientôt imposés... Un aspect à surveiller si l'on doit s'équiper d'une solution informatique haut-de-gamme. Le second aspect de l'évolution de ces logiciels concerne l'intelligence artificielle. On verra sans doute arriver deux types de produits utilisant l'IA : des systèmes experts servant à la gestion d'un projet spécifique et livrés clés en main, des applications servant au suivi de la construction d'un immeuble, par exemple, ou des gestions de projet de type classique s'interfaçant avec une base de connaissances pour assister le chef de projet. Dans les deux cas, ces logiciels risquent de se heurter à un refus des utilisateurs finals préférant travailler sur leurs bases personnelles. Une voie médiane consistera à offrir un outil personnalisable grâce à l'IA qui devrait permettre au chef de projet de réutiliser ses connaissances. Bien que le catalogue du CXP (Centre d'information du progiciel) recense une soixantaine d'outils sur PC et trois sur Macintosh, cette discipline n'a pas encore tout à fait atteint sa maturité. Mieux vaut, pour l'instant, se familiariser avec ses techniques, éventuellement à l'aide d'un logiciel bas-de-gamme, et attendre les logiciels de la prochaine décennie, qui seront certainement plus conviviaux, plus accessibles à l'utilisateur *lambda,* plus puissants et plus souples.

V. RÉGNIER

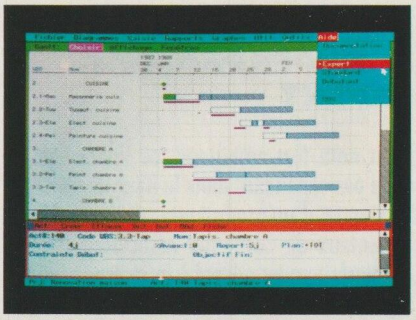
D.R.

Un grand nombre de solutions micro-informatiques tentent de gérer les projets.

GESTION DE PROJET : une sélection de la rédaction

Etant donnée la pléthore de logiciels disponibles, la sélection présentée ici peut paraître arbitraire. Certains s'étonneront même de l'absence de produits très répandus comme Artemis, mais la version "bas-de-gamme" coûtant près de 35 000 F HT, nous avons préféré privilégier des outils plus accessibles, en axant notre choix sur le nombre de copies diffusées en France. Quant à la présence d'un produit Mac, il se justifie par son rapport qualité-prix qui inciterait à l'achat d'un Mac Plus d'occasion !

PSN IV



Du plus abstrait au plus terre à terre, les gestions de projets couvrent un large éventail d'applications.

Doté d'une interface qui a l'aspect de Windows, l'ergonomie de Windows, mais qui n'est pas Windows, PSN IV est d'un abord agréable, ce qui facilite sa prise en main. Cela dit, il ne faut pas s'y méprendre, ce logiciel des plus complets n'est pas simple. Son manuel clair aidera l'utilisateur à se retrouver dans ses nombreuses fonctions, mais une formation de base demeure nécessaire.

Le réseau des tâches, de type Pert, est un exemple de clarté graphique peu courant sur les PC et compatibles. Pouvant être tracé à la souris et modifié interactivement, doté d'une fonction zoom permettant d'avoir une vue d'ensemble du réseau, il est d'une grande maniabilité et permet de jeter très rapidement les bases d'un projet.

L'histogramme de Gantt est, lui aussi, très réussi et d'une rare lisibilité. Il peut être modifié à l'aide de la souris et s'accompagne d'une seconde fenêtre de visualisation des informations détaillées sur les différentes activités et ressources du projet.

Une mention toute particulière doit être accordée à ce logiciel, et à son prix, dont la gestion des ressources accorde des coefficients d'inflation permettant de modifier les coûts en fonction des changements intervenus en cours de projet et d'en connaître les répercussions immédiates. Une autre de ses options permet de localiser les conflits provoqués par un retard. Capable de communiquer, via un utilitaire, avec Lotus 1-2-3 et dBase III, PSN IV peut, dans sa nouvelle version, importer ou exporter le calendrier d'un projet, ce qui se révèle fort utile lorsque l'on travaille en multi-projets.

Bien qu'apte à gérer de nombreux projets, PSN IV reste limité en taille : 10 000 tâches simultanées avec 2,5 Mo de mémoire vive, 2 000 tâches par projet (pouvant être décomposé en sous-projets si nécessaire). Ajoutons qu'une passerelle vers les grands systèmes devrait être bientôt disponible et l'on parle d'une version Mac dont les fichiers seraient compatibles.

PSN IV est un logiciel aux fonctions homogènes se prêtant bien à des projets moyens ou à l'apprentissage de cette technique.

PSN IV
Distributeur : Le Bihan & Cie.
Editeur : Scitor.
Prix : 8 900 F HT.
Configuration minimale : PC/XT (AT recommandé), 640 Ko de mémoire vive, disque dur ; souris et extension mémoire recommandées.

VIEWPOINT

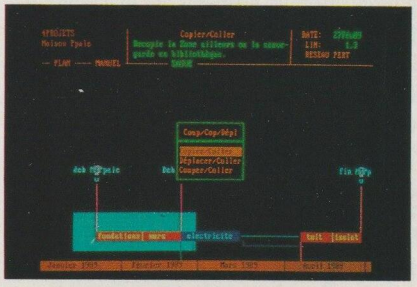
Ce ténor de la gestion de projets, bien implanté en entreprises, est d'une grande puissance et met en œuvre des techniques que l'on ne retrouve que sur ses équivalents haut-de-gamme. Orienté vers le fonctionnement multi-projets, il permet de modéliser plusieurs projets sur un réseau de manière à faciliter le partage des ressources entre eux.

Utilisant les réseaux Pert, ViewPoint montre néanmoins des limites inattendues tel le graphisme dont la pauvreté engendre une visualisation délicate. De plus, les cases représentant les tâches n'offrent pas autant de détails que PSN IV puisque, seul, le nom de chaque tâche apparaît. On attend donc avec impatience une version se servant de Windows ou de Presentation Manager. A l'impression, en revanche, grâce à une option particulière, la définition des graphiques est d'une qualité excellente.

Les diagrammes de Gantt sont implantés sous deux formes : la première, classique, comporte les informations habituelles sur les dates et la progression des diverses activités ; la seconde, plus rare mais utile, est une présentation comparative du planning initial et de celui en cours d'élaboration.

La gestion des ressources est, elle, très professionnelle. Une fois ces dernières saisies dans un tableau, il est possible : de leur donner un code pour les grouper, de leur affecter plusieurs coûts en fonction des variations éventuelles à prévoir (cours du dollar, prix des matières premières, par exemple) et, comme dans PSN IV, de lisser la consommation des ressources en fonction de leur disponibilité.

L'édition des rapports, le point faible de PSN IV, est ici remarquable, à condition toutefois de se livrer à quelques manipulations fastidieuses. Des interfaces avec 1-2-3 et dBase III sont disponibles. ViewPoint est facile à prendre en main mais difficile à exploiter pleine-

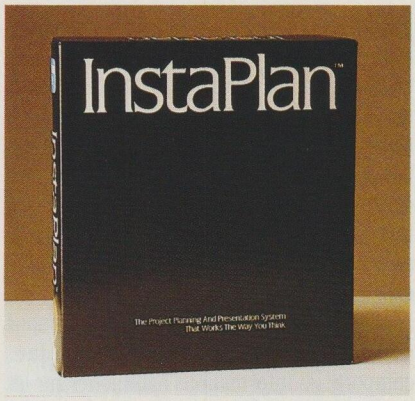


ViewPoint : un logiciel puissant qui autorise la gestion multi-projets.

ment. Il péche par sa partie graphique mais n'est pas limitée en nombre de tâches (limite de la mémoire) et gère toutes les contraintes de préparation et de modification d'un projet. La formation et le support technique d'Ise Cégos sont un atout en sa faveur.

■ **VIEWPOINT**
Distributeur : Ise-Cégos.
Editeur : CAM.
Prix : 28 500 F HT.
Configuration minimale : PC/XT (AT recommandé), 640 Ko de mémoire vive, disque dur ; souris et extension mémoire recommandées.

■ INSTAPLAN 5000



La nouvelle version d'Instaplan, très compétitive et très complète.

La toute nouvelle version d'Instaplan est extrêmement compétitive au niveau de son rapport qualité/prix. Peu orthodoxe dans sa manière de présenter les différents diagrammes, son approche s'apparente plus, selon son distributeur, "à une manière bureautique d'organiser les tâches et les ressources". En effet, il utilise un procédé de fenêtres doubles, la partie gauche contenant les données en mode texte, la droite servant à visualiser les graphes Pert et Gantt. Ce procédé, très pratique pour des projets peu importants, montre néanmoins ses limites sur ceux de grande envergure, Instaplan ayant pris la décision de ne jamais montrer plus de quelques éléments des diagrammes à la fois.
L'entrée des données de tâches se fait comme dans un processeur d'idées, en utilisant l'indentation de type table des matières habituelle à ce type de logiciel. Il en va de même pour les ressources, l'indentation servant alors à grouper des ressources similaires et à les collationner.
Pour assigner des ressources aux tâches, Instaplan utilise un mode tableur où les lignes représentent les tâches, et les colonnes les ressources. Le lissage se fait en mode grapheur, l'axe vertical correspondant aux unités de travail (heures, jours ou semaines) ou aux unités de coûts, et l'axe horizontal montrant une ligne de durée, où les ressources sont représentées en histogramme.
Capable de communiquer avec 1-2-3 et dBase III, Instaplan sait aussi lire les données provenant du processeur d'idées Ready de Living Videotex. Son fonctionnement déroutant ravira les utilisateurs de gestionnaires d'emploi du temps ou de bureautique, mais risque de choquer plus d'un chef de projet. Il faut cependant constater qu'il facilite la mise en œuvre et se révèle d'une grande clarté. Monoprojet, son prix très compétitif en fait le logiciel idéal des débutants et de tout planificateur ayant à gérer des projets simples.

■ **INSTAPLAN**
Distributeur : Softissimo.
Editeur : Instaplan.
Prix : 4 900 F HT.
Configuration minimale : PC/XT, 640 Ko de mémoire vive, disque dur.

■ MACPROJECT II

Possédant de fait le monopole de la gestion de projet sur Macintosh, malgré une version Mac de MicroPlanner + (Abvent), MacProject II est un produit déroutant. S'il fait jeu égal avec ses concurrents PC sur la plupart des fonctions, son interface et sa souplesse d'utilisation devraient être un exemple pour les autres. Si la gestion des coûts brillait par son absence dans la première version, celle-ci corrige cet handicap important en restant toutefois en-deçà des possibilités de la plupart des autres produits de ce type.
Comme nous sommes sur Macintosh, la qualité du graphisme est évidemment sans comparaison avec celle des logiciels PC. De plus, la conception d'un projet s'effectue de manière totalement intuitive et permet d'aborder les différents éléments dans un ordre plus adapté à une manière naturelle de procéder. Le réseau Pert en est la base ; il suffit de le tracer à la souris. La modification est interactive et le chemin critique parfaitement mis en évidence. La visualisation est exceptionnelle grâce à ses fonctions zoom. On peut faire autant d'essais que l'on veut en déplaçant chemins et tâches sans se livrer à des manipulations fastidieuses. Sans être réellement multi-projets, MacProject peut décomposer n'importe quelle tâche en sous-projets. Attention néanmoins dans ce cas à la cohérence des ressources !
Le diagramme de Gantt est de facture classique, mais ici aussi d'une lisibilité exceptionnelle. La gestion des dates est des plus complètes, elle permet le calcul à rebours et la création de multiples calendriers personnalisés. Conçu pour des utilisateurs néophytes ou avertis, MacProject II est doté d'un manuel très explicite qui va jusqu'à fournir des bases utiles en matière de gestion de projet. On ne peut que le conseiller (absolument !) à tous les débutants qui y trouveront un outil d'apprentissage parfaitement adapté.

■ **MACPROJECTII**
Distributeur : P-Ingénierie.
Editeur : Claris.
Prix : 4 990 F HT.
Configuration minimale : Mac Plus avec deux lecteurs de disquette.

■ SUPERPROJECT EXPERT

D'un nom fort ambitieux, ce logiciel ne se situe pas cependant dans le haut-de-gamme. Version PC d'un produit pour systèmes départementaux de Computer Associates, il n'est pas parfaitement adapté à la micro-informatique. Notamment en matière d'ergonomie et d'interface : il fonctionne totalement en mode texte. Néanmoins, l'homogénéité de ses fonctions, jointe à un prix raisonnable, lui valent de figurer dans ce choix.
Si l'on passe outre son interface indigente et parfaitement inconfortable, on s'aperçoit de la puissance de ses fonctions. Les diagrammes de Gantt et de Pert, dont la représentation illisible fatigue les yeux, est aussi complète que celle offerte par des logiciels haut-de-gamme. La gestion des ressources peut être analysée sous tous les angles, calendrier multiple et gestion des dates à rebours sont également possibles, tout comme la simulation ou le lissage. Encore boguée, cette version devrait être remplacée prochainement par une seconde version stabilisée proposant un meilleur graphisme. Au vu des possibilités offertes par ce logiciel, il sera alors intéressant de le tester en conditions réelles. De plus, le prix que nous indiquons date de mai dernier et semble avoir baissé depuis. Copie à revoir, donc.

■ **SUPERPROJECT EXPERT**
Distributeur : Computer Associates.
Editeur : Computer Associates.
Prix : 12 950 F HT (version normale) et 15 950 F HT (version avancée).
Configuration minimale : PC/AT, 640 Ko de mémoire vive, disque dur.

V.R.

EXCLUSIF
LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Pour choisir sa gestion de projets

Cette "Check-list" fait l'inventaire des questions que doit aborder l'utilisateur souhaitant se procurer une gestion de projets adaptée.

CONNAÎTRE SON ÉQUIPEMENT MATÉRIEL

Hormis les logiciels haut de gamme, la plupart des gestions de projet fonctionnent sur des PC/XT ou AT bien qu'un 286 ou un 386 soit plutôt recommandé. Le disque dur est indispensable et la souris fort utile. Le point le plus important au niveau du matériel concerne les périphériques puisque l'on fait généralement appel à un traceur pour imprimer les diagrammes. Une imprimante 24 aiguilles est donc un minimum.

1. TYPE D'ORDINATEUR

— Compatible PC/XT 8088
— Compatible AT/80386

2. VITESSE D'HORLOGE

Aucun de ces produits n'est vraiment rapide, excepté MacProjectII qui tourne sur un Macintosh. Aussi la vitesse d'horloge a-t-elle une grande importance.

3. TYPE DE MONITEUR

Certaines gestions de projet se satisfont d'un affichage texte ; d'autres requièrent un écran graphique. Vérifiez le type de votre carte avant de faire votre choix :
— Hercules
— CGA
— EGA
— VGA

4. DISQUE DUR

Il est indispensable pour tous les logiciels PC.

5. IMPRIMANTE

Le traceur est le périphérique idéal pour ce type d'applications. Néanmoins, une imprimante laser ou 24 aiguilles de grande qualité sont utilisables. Vérifiez soigneusement la présence du driver correspondant à votre périphérique. InstaPlan, par exemple, n'offre aucun driver pour traceur. Disposez-vous :
— d'une imprimante 9 aiguilles ;
— d'une imprimante 24 aiguilles ;
— d'une LaserJet HP ;
— d'une imprimante laser.

ÉVALUER SES BESOINS

Il y a des gestions de projets à tous les prix (de 4 000 à plusieurs centaines de milliers de francs), et pour tous les usages. Si vous êtes néophyte, choisissez, dans le bas de gamme, un logiciel pour vous familiariser avec ce type d'activités. Les professionnels, eux, ont tout intérêt à opter directement pour des gestions multi-projets.

1. FORMATION

Suivant le logiciel, un temps de formation plus ou moins long est nécessaire. De la qualité de l'enseignement dispensé dépend la mise en œuvre du produit, surtout en ce qui concerne les logiciels complexes. Il faut être extrêmement vigilant sur ce point.
— Quelle qualité de formation l'éditeur propose-t-il ?
— Combien de temps pourrez-vous sacrifier à cette formation ?

2. UTILISATION

Encore une fois, le suivi d'une navette spatiale n'est pas comparable avec celui de l'élaboration d'un logiciel de gestion. De plus, les projets informatiques nécessitent des outils très spécialisés. Si vos besoins sont complexes, mieux vaut prendre conseil auprès de l'Afitep (Association frnaçaise des ingénieurs et techniciens d'estimation et de planification) ou assister à sa convention au mois de mai prochain.

3. POINTS DE VENTE

Une gestion de projet ne s'achète pas chez un revendeur non spécialisé, à l'exception des logiciels bas de gamme... et encore. N'hésitez pas à demander une démonstration à la société distributrice, voire un prêt temporaire pour les produits complexes. En la matière, rien ne remplace l'expérimentation personnelle.

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER SUR LE LOGICIEL

Dans la mesure où les produits haut de gamme ne sont guère quantifiables selon ce principe, les éléments indiqués ici ne concernent que les logiciels d'un coût inférieur à 20 000 F, utilisés pour des besoins simples ou moyens.

1. LISIBILITÉ DES DIAGRAMMES

Il doit être possible de saisir facilement le contenu d'un projet en examinant les diagrammes de Pert et de Gantt. Plus leur représentation à l'écran est imprimée est claire et complète, moins il y a de risques d'oubli.

2. GESTION DES RESSOURCES

De nombreux facteurs entrent en ligne de compte dans la répartition et l'estimation des ressources. Repoussez impitoyablement, même dans le bas de gamme, les produits trop sommaires. Vérifiez particulièrement les modes de lissage et de nivellement.

3. GESTION DES DATES

L'un des buts de la gestion de projets est d'aider l'ingénieur à respecter ses délais. Assurez-vous des éléments suivants :
— Le chemin critique est-il bien mis en valeur ?
— Si un chemin prend du retard et devient à son tour critique, le logiciel le signale-t-il clairement ?
— Est-il possible d'élaborer le calendrier en partant de la date de fin des travaux ?
— Le calendrier tient-il compte des jours fériés, des horaires de travail ?
— Peut-on modifier ces paramètres ?
— Est-il possible de créer des calendriers personnalisés selon les ressources ?

4. GESTION DES COÛTS

Il est également important de suivre l'évolution des coûts d'un projet. Le logiciel dit permettre de définir un coût théorique pour chaque ressource (c'est encore mieux s'il y en a plusieurs, mais cela concerne les gestions de projet haut de gamme), et de gérer, au fil de l'exécution, les écarts éventuels. Une courbe prévisionnelle des coûts sera un atout important.

5. PROJETS COMPLEXES

Certaines gestions de projet peu onéreuses sont néanmoins multi projets ou, du moins, peuvent diviser un projet en sous-projets. Si la première option est lourde à mettre en œuvre et ne concerne que de très loin cette check-list, la seconde est un bon critère de choix.

6. LIMITATIONS DE TAILLE

Certains logiciels limitent le nombre de tâches par projet et le nombre de ressources par tâche. N'oubliez pas de demander :
— le nombre de projets simultanés possible (pour les logiciels multi projets ou permettant la décomposition en sous-projets) ;
— le nombre de tâches par projet ;
— le nombre de ressources par tâches et par projet.

7. DIVERS

N'hésitez pas à consulter rapidement le manuel : certains brillent par leur confusion.
Si vous souhaitez travailler en réseau, assurez-vous qu'il est possible de protéger les données.
Enfin, accordez aussi une certaine importance à l'interface utilisateur.

Qu'ils soient relationnels, qu'ils utilisent le graphisme, les SGBD soignent leur interface utilisateur et facilitent leur accès aux non-informaticiens.

LES SYSTEMÈS DE GESTION DE BASE DE DONNEES

Dans ce guide, PC News vous précise les concepts et les fonctionnalités de certains de ces logiciels communément regroupés sous l'appellation de SGBD.

Le rôle des SGBD a connu tout au long de l'histoire récente de la micro-informatique une évolution constante. De simples gestionnaires de fichiers, apparus au début des années 80, les SGBD sont devenus aujourd'hui des pièces maîtresses dans le développement de l'outil informatique. Il n'en demeure pas moins que l'utilisateur peut à la fois exprimer des besoins simples, voire individuels, et des besoins plus complexes mettant en œuvre des notions de partage des informations. Le marché offre toute la panoplie des outils nécessaires à ce traitement de l'information, chaque produit développant sa propre philosophie. Celle-ci est, bien entendu, fonction de la cible visée par les concepteurs du logiciel, mais aussi de leur propre culture. A l'aube des années 90, l'acheteur potentiel a effectivement un choix important à déterminer, et la perplexité peut envahir tout candidat à l'acquisition d'une base de données devant une telle profusion. Aujourd'hui, sous une même définition, se cache en effet des produits fort éloignés tant dans leur concept que dans leurs possibilités. Il ne serait d'ailleurs pas exclu, à l'intérieur d'une même entreprise, d'utiliser des logiciels différents car la spécialisation de l'outil devient une nécessité. Et il est clair qu'un seul logiciel ne peut couvrir tous les besoins : les besoins d'un cadre ne sont pas ceux de sa secrétaire et encore moins ceux du responsable informatique de l'entreprise ou du développeur d'applications. Sans mégarde, on aboutit alors rapidement à un logiciel surdimensionné pour des besoins simples et un outil insuffisant... pour des besoins complexes. Dans le premier cas de figure le

logiciel sera mal accepté car il exigera de la part de l'utilisateur final un effort disproportionné par rapport aux avantages qu'il en tirera au quotidien. A l'autre bout de la chaîne, le logiciel unique deviendra contraignant car il imposera ses limites en terme de puissance. De même, la multiplication des systèmes à l'intérieur de l'entreprise ne doit pas aboutir à la création d'une véritable Tour de Babel, où le moindre échange d'informations nécessiterait l'emploi d'un interprète. Ainsi, *compatibilité* et *connectivité* sont deux mots qui devront rester présents à l'esprit. Les grands éditeurs de logiciels ont d'ailleurs compris la nature de cet enjeu, même si parfois ils ont plutôt subi une situation qu'imaginer une solution. Les éditeurs de taille plus modeste, eux, offrent généralement une compatibilité avec les standards du marché.

DEUX ÉCOLES

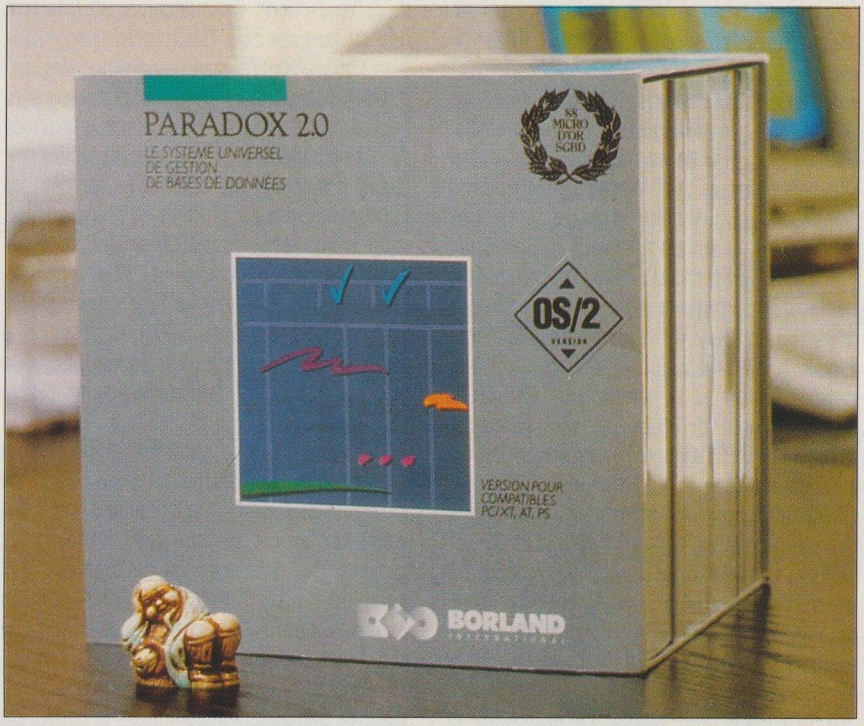
Dans le domaine des SGBD, deux écoles s'affrontent. La première école est l'évolution logique de la technique informatique traditionnelle. Elle offre généralement un outil de manipultaion de données complété par un langage dit L4G (langage de quatrième génération). A l'inverse, la seconde école tend à faire disparaître ce langage au profit d'une manipulation d'objets. Dans la première catégorie on peut aisément classer la famille de logiciel dBase qui est devenue un véritable standard de fait. Son succès est si grand que son langage lui-même est considéré comme un langage de programmation à part entière. La seconde catégorie vise deux objectifs. Le premier est de satisfaire les besoins des utilisateurs qui n'ont aucun goût pour la programmation structurée, mais qui souhaitent néanmoins utiliser un outil informatique performant suffisant à leurs besoins. Le second objectif est à plus long terme, puisque c'est l'intégration dans des environnements graphiques de type Windows ou Presentation Manager qui est visé, ainsi que l'utilisateur final. En fait, l'observation des différents logiciels en place a mis en relief un phénomène pour le moins curieux. Les puissants outils de développement, parmi lesquels nous classeront dBase et R:Base, ont une tendance naturelle à devenir des plates-formes de développement. Ces logiciels abandonnent ainsi progressivement leur marché initial pour venir se superposer à celui des outils de développement. Ce transfert, qui ne fait pas forcément la joie des services marketing des firmes concernées, est la conséquence logique de la maturation du marché et des utilisateurs. Il devient en effet de plus en plus difficile de vendre des produits d'une documentation de plus de mille pages (et pour un prix en conséquence), si l'acquisition a uniquement pour but de gérer quelques fichiers d'une centaine d'éléments chacun. Il faut désormais un outil adapté aux besoins et au profil de l'utilisateur.

PRODUIRE OU MANIPULER DES DONNÉES

A l'origine de la micro-informatique, où l'ordinateur était considéré comme un outil personnel, le SGBD faisait office d'outil de production, d'informations et de manipulation sur la même machine. Aujourd'hui la place de la micro-informatique est tout à fait différente. Certains ordinateurs sont maintenant dédiés à la production des données (facturation, comptabilité, etc.), d'autres postes, au contraire, sont plus orientés vers la consultation ou l'interrogation de ces données. Et c'est généralement le poste du cadre qui est connecté en réseau à celui de ses collaborateurs ou plus encore, à un site centrale (mini ou mainframe). Ce phénomène va en s'amplifiant. La montée en puissance des micro-ordinateurs et la baisse constante des prix (à capacité égale) ne peut que favoriser cette évolution. Si ce schéma devient courant dans les grandes entités économiques, il le deviendra inéluctablement dans les PME et PMI. Dans ce contexte le choix du ou des outils est primordial car il devra satisfaire tous les profils utilisateurs, tout en gardant une marge d'évolution importante. Les caractéristiques pour produire ou manipuler des données ne sont à l'évidence pas identiques. Pour produire des données, il est généralement nécessaire de disposer d'un outil puissant en termes de capacités de stockage, de vitesse, doté de capacités relationnelles et d'un bon langage de programmation structuré à même de permettre le développement des routines les plus complexes, parfois propres à l'entreprise ou à sa profession. Ce genre d'outils se destine avant tout aux professionnels qui seuls sont capables de réaliser une architecture d'applications complexes, mettant en œuvre un nombre important de fichiers, et qui sont d'une importance stratégique pour l'entreprise quelle qu'en soit sa taille. A l'opposé, les qualités requises pour un logiciel dont la vocation essentielle sera la manipulation de données, seront ses capacités de communication, son interface utilisateur intuitive, et des possibilités d'extraction et de présentation des données sophistiquées.

INFORMATION STRUCTURÉ OU NON

Indépendamment de leur interface et de leur fonctionnalité, les SGBD ou SGBD/R imposent que l'information qui sera stockée soit structurée. Généralement, cette structure prend la forme d'un fichier qui sera organisé en zones appelées « champ ». Chaque champ est préalablement défini dans sa longueur et dans le type d'information qu'il recevera (carctères, valeurs numériques, dates, etc.). L'ensemble de ces champs compose un enregistrement logique. Dans les SGBD/R un



Pour les SGBD, le virage des années quatre-vingt-dix se nomme SQL. Une difficulté d'ores et déjà maîtrisée par Paradox et qui explique son succès.

ensemble de fichiers liés entre eux constitueront une base de données. L'obligation de structurer l'information coule d'elle-même lorsqu'il s'agit de traiter continuellement le même type d'information. Les méthodes de recherche en sont d'autant plus rapides, l'organisation du stockage étant prédéfini. Néanmoins, plus l'outil sera performant plus ses capacités relationnelles et d'indexation seront complexes. Une tendance nouvelle est donc apparue depuis quelques années : celle de pouvoir stocker des informations de nature diverse sans qu'il soit nécessaire de prédéfinir cette structure. L'ancêtre de cette catégorie est Directory II de BVRP. On y trouve depuis Memory Mate, Ask Sam, voire Guide 2. Ces logiciels sont basés sur les notions d'Hypertexte. Ils conviennent avant tout à des non-informaticiens qui ont parfois des difficultés à structurer leurs applications. Par définition, ces logiciels s'appliquent là où l'information ne peut être structurée ni hiérarchisée logiquement. Ils trouvent parfaitement leur place en bureautique ou en outil individuel. En revanche, s'ils sont dotés de capacités de calculs, mais demeurent généralement peu performants dans ce domaine.

L'UNIVERS DBASE

Le standard dBase, qui a largement dominé les années 80, voit en ce début des années 90 la façade de son empire se lézarder de plus en plus sous les coups répétés de la concurrence et des besoins d'évolution exprimés par ses propres utilisateurs. Ainsi, quelles que soient les qualités intrinsèques du produit, dBase IV est resté dans une structure de fichiers totalement conforme au concept initial de dBase II ! Une structure difficilement acceptable dès lors qu'il s'agira de communiquer avec des serveurs de bases de données où les notions d'intégrité relationnelle et de sécurité sont essentielles. Comme nous avons pu le constater dans un précédent numéro, Foxpro a probablement commis la même erreur dans ce domaine. Autre intervenant dans l'univers dBase, Nantucket a compris le risque d'une telle situation et a ouvert son produit à d'autres bases de données, en particulier Paradox, afin "d'assurer" sa présence dans la prochaine décennie. Toutefois, l'univers dBase ne va pas disparaître pour autant. Nous verrons progressivement la structure de ses fichiers s'adapter à un modèle plus conforme au modèle relationnel, car le langage dBase est devenu un standard de l'industrie, nécessaire au développement des serveurs de bases de données.

Un processus que Gupta Technologies et Oracle semblent avoir assimilé pour appuyer la pénétration de leurs serveurs.

BASE DE DONNÉES ET RÉSEAUX

Pour ce qui est du domaine des réseaux, il convient d'être extrêmement prudent et de se méfier des discours commerciaux, car l'exploitation en réseau d'une base de données peut se révéler une véritable calamité si une analyse sérieuse des besoins n'a pas été préalablement définie. Les SGBD micros sont en effet des serveurs de fichiers et non de bases de données. Sans entrer dans une analyse détaillée, disons qu'un serveur de bases de données retourne à l'utilisateur les enregistrements strictement nécessaires à son travail. Alors qu'à l'inverse, un serveur de fichiers retourne la totalité du fichier à l'utilisateur-demandeur. De fait, l'accroissement du volume des données au fur et à mesure de son utilisation, et la multiplication des postes connectés, entraînent une dégradation des performances considérables, et ce, indépendamment des possibilités du logiciel utilisé. On se méfiera donc des démonstrations présentant deux postes connectés et seulement quelques enregistrements dans un fichier. Par mesure de "sécurité" il est donc préférable de rester en dessous de cinq postes, trois postes constituant un chiffre optimal.

SQL ET SERVEURS DE BASE DE DONNÉES

SQL et les serveurs de base de données représentent ainsi la technologie de la dernière décennie du siècle. Elle provient d'une notion qui s'impose à tous aujourd'hui : celle de serveur-client. Cette dernière est intimement liée au langage SQL (Structured Query Langage) qui se veut être cet "espéranto" des langages informatiques et qui devrait permettre l'échange de données entre des machines de différents modèles, indépendamment des systèmes d'exploitation utilisés. Si les grandes entreprises sont concernées au premier chef, cette technologie risque (et se doit !), d'envahir, de façon transparente pour l'utilisateur, tous les logiciels utilisés dans l'entreprise au-delà des seuls SGBD. Cependant, il existe à ce jour autant d'implémentations de SQL que de bases de données employant cette technologie...

Face à cette situation, parions que les acteurs du marché, suffisamment conscients de l'importance de l'enjeu, normaliseront à court terme cet état de fait. La nouvelle gageure des développeurs de logiciels sera alors de rendre l'utilisation de ce langage totalement naturelle aux utilisateurs. Quoi de plus inconvenant que leur imposer d'apprendre un langage de plus, fût-il universel. Dans ce domaine, Paradox tient la corde. Un simple QBE est en effet immédiatement traduit en requête SQL.

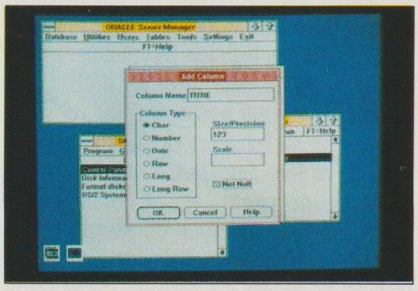
NE PAS NÉGLIGER L'ENTRETIEN

L'emploi d'un SGBD nécessite un minimun d'entretien. Par nature un SGBD permet de créer de multiples fichiers pouvant être utilisés simultanément. La technologie empruntée pour écrire ces informations sur le support magnétique a pour conséquence de fragmenter celles-ci sur toute la surface du disque. Une information peut ainsi être fractionnée en plusieurs blocs physiques, plus ou moins éloignés les uns des autres, et les performances du SGBD se dégrader. Il devient alors urgent de mettre en œuvre des utilitaires de compression comme ceux que l'on trouve dans des logiciels tels que : PC Tools, Paul Mace Utilities ou Norton. L'expérience montre que l'on peut récupérer plus de 30 % de performances sans changer de machine. Enfin, l'utilisateur doit apporter le plus grand soin dans la mise en place de son environnement de configuration. En particulier, fournir les bonnes valeurs des paramètres Files et Buffers, du fichier Config.Sys, et en utilisant si possible un disque/cache du style de PC-Cache, ou Smrtdrive fourni par Microsoft avec Windows. L'amélioration des performances peut être de l'ordre de 20 %. Il est également important, lors de l'achat de la machine, de s'assurer de ses capacités à suivre l'évolution de vos données, non seulement en terme de volume, mais également en terme de vitesse d'échange entre support magnétique et processeur. Cette vitesse est en grande partie conditionnée par la technologie employée pour l'interface disque, bien plus que par la vitesse intrinsèque du processeur.

REGARD VERS LE FUTUR

Les années 90 accueilleront des logiciels sophistiqués aux interfaces graphiques aisées. Les données stockées dépasseront nos notions textuelles. L'emploi de Disque Optique Numérique autorisera ainsi le stokage d'images, de films vidéo, ou même de bandes sonores. Point de futurologie, ces techniques existent aujourd'hui.

Daniel RIERA

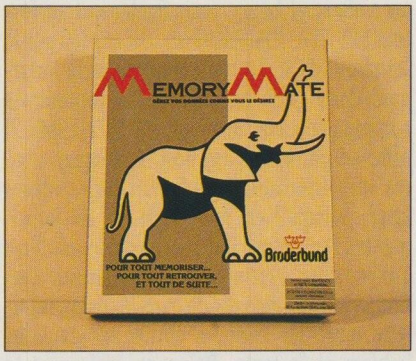


Si Paradox intègre des fonctions programme avancées, ce logiciel reste proche de l'utilisateur par le biais d'une aide en ligne permanente.

SGBD : UNE SÉLECTION DE LA RÉDACTION

Pour vous aider dans votre choix, nous décrivons ici quelques-uns des Systèmes de Gestion de Base de Données, choisis à titre d'exemple. Ainsi, vous aurez en un coup d'œil la perspective des tendances actuelles. Encore une fois, notre "check-list" exclusive complètera vos éléments de choix.

MEMORY MATE DE BORDERBUND



Apte à gérer des informations non structurées, Memory Mate offre la possibilité d'être utilisé comme programme résident. Il devient alors le complément du tableur/grapheur, ou traitement de texte de votre choix.

Memory Mate est un gestionnaire de fichiers capable de traiter de l'information non structurée. Outre cette caractéristique, il offre la possibilité d'être utilisé en mode résident à l'instar de Sidekick. Ce mode de fonctionnement permet alors une cohabitation de ce gestionnaire de fichiers avec d'autres logiciels, traitements de texte, tableurs voire SGBD plus classique. Ce mode est toutefois optionnel et Memory Mate peut être employé comme logiciel principal. C'est un outil de productivité individuel, qui cible avant tout le cadre ou la profession libérale. Son emploi est simplifié par l'utilisation de menus en barre ou déroulants. Le logiciel n'est pas destiné à produire des informations de même type ni répétitives comme une facture. En revanche, il excelle dans le stockage et la recherche d'informations sur des enregistrements de type mémo.

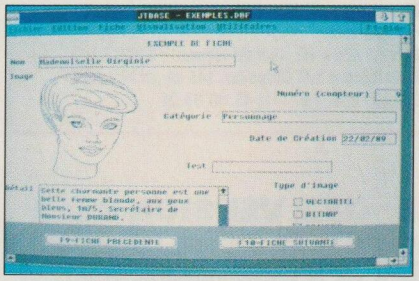
HYPERTEXTE

Chaque enregistrement peut être composé de 120 lignes. La technique de stockage est basée sur les théories de l'hypertexte. Contrairement aux SGBD traditionnels, ou la recherche s'effectue généralement sur une ou plusieurs clés déterminées, Memory Mate gère tous les mots en établissant des liens entre eux. L'accès à un enregistrement en est un quasi immédiat. Les liens hypertexte établis entre enregistrements facilitent la navigation à l'intérieur du fichier sur un mode de raisonnement plus logique. Par cette technique, les enregistrements peuvent en quelque sorte constituer un dossier composé de plusieurs notes non structurées et établies à des dates différentes. Ce mode de recherche est complété par les traditionnels opérateurs logiques Et, Ou et Pas. L'emploi de caractères "jokers", comme sous MS-DOS, facilite la recherche des orthographes voisines ou les mots approchants. La combinaison des techniques de l'hypertexte avec la récupération de fichiers ASCII peut en faire un outil d'une grande puissance pour des travaux de secrétariat. Un système de couper-coller a également été implémenté pour accroître le confort du transfert d'informations d'un enregistrement à un autre. Un rappel automatique et des impressions Memory Mate fournissent la possibilité d'attacher, à chaque enregistrement, une date qui servira d'alarme automatique. Ainsi, à la date voulue par l'utilisateur, l'enregistrement sera affiché par le logiciel. Cette fonctionnalité permet de classer ses notes et de se les rappeler dans le temps, un plus pour la préparation de réunions par exemple. Toutes les données peuvent être imprimées. L'impression des notes peut, quant à elle, être formatée. Le logiciel permet de définir une marge haute, une marge basse, une taille de page, un interlignage, des marges gauche et droite et, éventuellement, une pause entre les pages. L'impression peut être sélective tant au niveau de la base que de l'enregistrement lui-même. Bien que gérant une information non structurée, Memory Mate autorise la création de plusieurs bases de données qui pourront être utilisées simultanément. Le logiciel est d'ailleurs livré avec des fichiers regroupant des informations utiles : ordres du DOS, fuseaux horaires, tables de conversion, etc. Memory Mate est un logiciel qui peut venir compléter agréablement et utilement la panoplie classique des logiciels bureautiques.

MEMORYMATE
Editeur : Borderbund
Version : 3.04
Système d'exploitation : PC-DOS 2.0 ou MS-DOS 2.0 et ultérieur
Fonctions : système de gestion de fichiers, utilisable en résident
Prix : 499 F TTC prix public conseillé
Distributeur : Loriciel, 81 rue de la procession - 92500 - Rueil-Malmaison. Tél. : (1) 47.52.00.30

WIN JTBASE DE JT DIFFUSION

Win JTbase est un logiciel qui a d'abord évolué dans l'environnement graphique GEM de Digital Research avant d'être porté sous Windows. Avec lui, nous abordons les SGBD à interface graphique. Une alternative nécessitant une machine qui dispose d'un bon niveau de ressources pour pouvoir être utilisée efficacement, tant en vitesse de processeur qu'en taille mémoire. Contrairement à d'autres logiciels qui ont été développés sous Windows, la caractéristique essentielle de Win JTBase est d'être restée totalement compatible avec le standard des bases de données sur PC : dBase, même s'il reste limité à 65 535 enregistrements. De fait, ce logiciel bénéficie d'une grande capacité d'échanges de données avec les autres outils bureautiques du marché. WIn JTbase offre deux modes de fonctionnement : un mode *Découverte* et un mode *Expert*.



Avec Win JTBase, l'utilisateur bénéficie du confort de l'interface graphique de Windows.

LE MODE DÉCOUVERTE

Totalement compatible avec dBase III, Win Jtbase est un SGBD qui utilise une structure de fichier prédéfinie pour stocker les données. La construction de cette structure est

très intuitive et la gestion des noms de champ est contrôlée par le système. L'utilisateur dessine à l'écran son masque de saisie et le logiciel construira un fichier de type dBase à partir de ce masque. Tous les échanges entre le logiciel et l'utilisateur se font au travers de boîte de dialogue utilisant toutes les ressources de l'ergonomie Windows. L'une des possibilités très attractives de Win JtBase est de pouvoir stocker des images ou dessins attachés à un enregistrement. Toutes les données contenues dans un fichier peuvent être imprimées, soit sous forme de rapport, de fiche ou d'étiquettes, à l'écran, sur l'imprimante ou sur disque. La sélection de données se fait également en mode Découverte de façon tout à fait intuitive.

LE MODE EXPERT

Le mode Expert donne plus de possibilités à un utilisateur averti qui n'est pas nécessairement informaticien. Au niveau des clés, le mode Expert offre la possibilité d'en composer pour affiner les caractéristiques de classement des fiches. Il intègre, de plus, la possibilité de procéder à des calculs dans le masque. Le classement des fiches peut être modifié avec facilité en cours d'utilisation, et les capacités de sélection sont plus puissantes qu'en mode Découverte. Le mode Expert autorise l'ouverture simultanée de six fichiers. Il offre également la possibilité à l'utilisateur averti de dessiner des états d'édition selon ses souhaits en utilisant les polices d'impression de Windows. Win JtBase inclut aussi un macro-langage, JT Print, pour aller plus loin dans la sophistication des éditions. Enfin, il inclut un éditeur de texte qui facilite les opérations de publipostage.

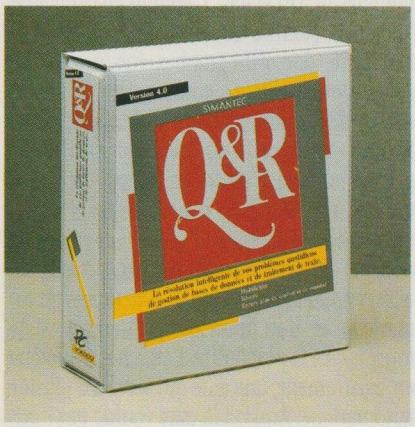
WIN JTBASE
Version : 1.1
Système d'exploitation : MS-DOS, nécessite l'installation de Windows 2 ou 386
Fonctions : SGBD, éditeur de texte, macro-langage d'impression
Prix : 2 475 F HT (version réseau : 5 950 F HT)
Distributeur : JT Diffusion, 145 av. de Malakoff - 75116 Paris. Tél. : (1) 45.00.00.01

Q&R VERSION 4

Edité par la société Symantec, Q&R (Questions & Réponses) est un logiciel unique en son genre, d'où son succès. C'est également l'un des premiers logiciels à s'adresser directement à l'utilisateur final, sans recourir à l'aide d'un informaticien. Le logiciel entend ainsi répondre à un besoin essentiellement bureautique puisqu'il allie un gestionnaire de fichiers à un traitement de texte, le tout complété par un module d'interrogation en langage naturel. Contrairement aux logiciels intégrés, comme Framework ou Symphony, Q&R ne dispose pas de tableur mais il offre cependant un degré de puissance plus élaboré du module gestionnaire de fichiers. Il se pose en véritable substitut du SGBD classique, particulièrement dans des applications de type bureautique où texte et fichier sont intimement liés.

UNE CONSTRUCTION AISÉE

Q&R est un logiciel multi-fichiers ; il est à même d'en utiliser quatre simultanément. Les données sont classiquement structurées en champ. Mais, contrairement à d'autres SGBD plus lourds, la méthode de construction d'un fichier est extrêmement intuitive pour un non-spécialiste. L'utilisateur dessine à l'écran sa fiche, comme il le ferait sur une feuille de papier. La méthode n'est pas pour



Conscient des besoins de la bureautique, Q&R de Symantec intègre un traitement de texte à son gestionnaire de fichiers. C'est assurément le produit le plus proche des non-informaticiens.

déplaire car facilement assimilable. La notion *d'index* est également rendue transparente à l'utilisateur, mais cette facilité n'exclut ni l'ergonomie ni la puissance de l'ensemble. La totalité des fiches qui composent un fichier peut aussi être visualisée sous forme de tableaux. De même, une valeur qui vient d'être saisie dans une autre fiche peut être rappelée instantanément au cours de la saisie (touche F5). La technique peut être généralisée à l'ensemble de l'enregistrement, puisque les touches Shift+F5 autorisent la duplication intégrale de l'enregistrement précédent. La méthode est précieuse. La puissance n'est pas absente. Chaque fichier peut recevoir 16 millions de fiches. A son tour, chaque fiche peut être composée de 2 182 champs. Ces capacités autorisent donc la constitution de fichiers conséquents. La saisie d'une fiche peut être contrôlée en définissant des bornes supérieures et/ou inférieures pour chaque zone. De plus, la saisie d'une zone peut s'effectuer dans une liste de choix préalablement déterminée. Cette méthode évite les orthographes différentes pour un même libellé. C'est en fait une multitude de possibilités de ce genre qui distingue Q&R des logiciels plus classiques, où cela n'est faisable que par programmation.

UNE OUVERTURE VERS L'EXTÉRIEUR

Du fait de son originalité, Q&R est un logiciel à part, mais pas isolé. Il est même largement ouvert aux logiciels bureautiques traditionnels. Il permet en effet l'échange de données avec dBase et Lotus, mais également au format PFS:File, IBM Assistant, Dif et bien sûr le standard ASCII. Le traitement de texte incorporé dans Q&R est capable de soutenir la comparaison avec des logiciels spécialisés. Il offre en particulier un bon interfaçage avec les imprimantes, en particulier modèles laser, puisqu'il est apte à piloter les imprimantes PostScript. Il dispose également d'un correcteur orthographique, mais son immense avantage réside dans la fusion naturelle entre les données contenues dans les fichiers et le texte. Relevons également la possibilité de créer des macro-commandes qui facilitent les tâches répétitives à l'instar de logiciels comme Superkey. A l'aide de cet éditeur, l'utilisateur peut également tracer des états de sortie très sophistiqués, sans faire appel encore une fois à une quelconque notion de programmation. Le générateur d'états de Q&R permet entre autres de mixer textes et données, de faire imprimer des zones calculées et d'obtenir des états avec seize niveaux de rupture. Les états peuvent utiliser toutes les capacités d'impression du module traitement de texte.

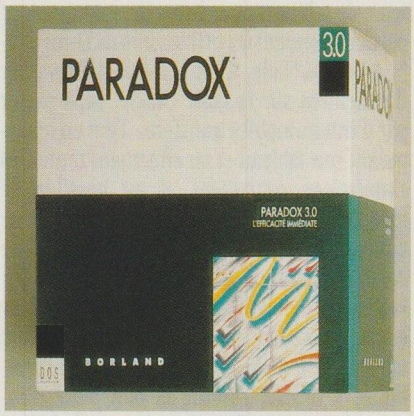
L'ASSISTANT INTELLIGENT

Ce module a pour objectif d'assurer un "dialogue" entre l'utilisateur et l'ordinateur car la formulation d'une extraction n'est pas toujours évidente pour ceux qui ne jonglent pas avec l'algèbre booléenne. Les développeurs ne le savent que trop. Si certains logiciels, comme Paradox ou dBase IV, ont opté pour le QBE (Query By Example), très pratique mais nécessitant beaucoup de rigueur, Q&R a préféré choisir le langage naturel. Toutefois pour que ce dernier soit efficace, l'Assistant Intelligent devra être instruit de verbes, d'adverbes et adjectifs qui seront utilisés ultérieurement pour formuler cette demande. Précisons enfin que Symantec a porté son logiciel dans l'environnement multitâche d'IBM et Microsoft. Une version, disponible depuis plusieurs mois, démontre la volonté de son éditeur de suivre l'évolution technologique. Q&R représente donc un juste équilibre entre

la puissance et la facilité d'emploi. Il trouve naturellement sa place dans les applications de type bureautique, comme le secrétariat, où la fusion texte-données est très appréciée. Il est également très intéressant d'usage pour les professions libérales ou pour les artisans.

Q&R
Version : 4
Fonctions : SGBD et traitement de texte
Système d'exploitation : MS-DOS 3.0 et au-dessus
Prix : 3 950 HT
Distributeur : PC Technologie, 4 rue Bourgeoise - 92800- Puteaux. Tél. : (1) 42.04.00.88

PARADOX 3 DE BORLAND



OS-2, l'une des nombreuses plates-formes d'utilisation du serveur de base de données Oracle, s'annonce comme le standard des grands parcs micros des années 90.

Sur le marché des SGBD micros, Paradox connaît une progression constante et sa part de marché devient non négligeable. C'est sans nul doute le logiciel le plus ouvert à la succession de dBase. L'importance prise par Paradox est le fruit d'une politique clairement définie par Borland, politique qui trace la voie de l'informatique départementale ou répartie. Le premier élément de cette politique consiste à offrir sur le même logiciel des versions à même d'exploiter toutes les capacités de l'environnement dans lequel il évolue. C'est ainsi qu'il existe une version dédiée aux machines dotées d'un 386 sous MS-DOS et une version sous OS/2 en mode texte commercialisée depuis de longs mois. Le second élément est la stratégie d'ouverture du logiciel sur l'ensemble des serveurs SQL du marché. Une politique qui conforte les grands utilisateurs, Paradox SQL étant conçu pour être, à terme, à même d'échanger des données avec les principaux serveurs du marché. Une caractéristique stratégique capitale, le choix du logiciel frontal au serveur SQL n'étant plus imposé. Le choix est désormais dissocié. Le troisième élément de cette stratégie concerne l'ouverture du logiciel aux développeurs externes. Reprenant la formule qui a fait le succès d'autres produits, Borland, avec Paradox Engine, donne le moyen aux développeurs C ou Pascal de mettre au point des applications utilisant des bases de données Paradox. Mieux, la firme s'est rapprochée de Nantucket, les concepteurs du compilateur de langage dBase, pour offrir aux développeurs Clipper la possibilité d'intégrer des bases de données Paradox dans des applications développées en langage dBase. Borland va ainsi pouvoir bénéficier de la culture dBase. Un coup porté qui risque d'être dramatique pour Ashton-Tate...

UNE REMARQUABLE INTUITIVITÉ

La première fois que l'on aborde Paradox il y a de quoi être décontenancé. Nous sommes en effet loin des fenêtres, icônes et autre souris. Pourtant Paradox a du charme. Est-ce le fruit de sa fluidité, de son intuitivité ? Toujours est-il que l'on y trouve instinctivement son chemin, et que naviguer à l'intérieur du logiciel est très aisé. La vision en table des données, qui est le mode standard d'affichage, donne à l'utilisateur un sentiment de maîtrise de ses données, alors qu'une vision plus classique ne permet pas de savoir ce qui se cache derrière l'enregistrement courant. Paradox est par excellence le logiciel de consultation et de manipulation des données destiné aux cadres. Le QBE et le module de visualisation graphique des données vont dans ce sens. Chez Borland on se défend de cette classification première et tout est mis en œuvre pour faire de Paradox une plate-forme de production de données, voire de développement.

LE GRAPHEUR

A l'image de Paradox, SuperdB de Computer Associates ou Dbxl, rares sont les SGBD qui intègrent un grapheur en standard. Certes dBase et R:Base offrent des outils de ce type mais il s'agit de modules complémentaires payants. Ce grapheur, implémenté dans Paradox, bénéficie de tous les développements de Borland, dans le domaine graphique, des langages Turbo ou le tableur Quattro. L'intérêt du grapheur dans une base de données est important. Celui de Paradox permet d'afficher instantanément sous forme de graphe les données numériques contenues dans un enregistrement. La première étape consiste à sélectionner la table, puis à choisir les colonnes à visualiser graphiquement pour enfin presser les touches Ctrl+F7 et voir se dessiner le graphe choisi. Mais le plus impressionnant reste l'utilisation du grapheur en réseau. Si un utilisateur visualise un enregistrement sous forme graphique, et qu'un autre en modifie au même instant une valeur, cette modification est immédiatement rapportée sur le graphique par rafraîchissement de l'écran !

VERS UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT

Borland a ouvert son logiciel aux développeurs avec Paradox Engine. Si cette ouverture intéresse avant tout les développeurs de add-in, les développeurs d'applications et les utilisateurs avertis disposent avec Paradox 3 d'outils de génération d'applications de premier plan. Une version enrichie, en particulier d'un générateur d'applications sophistiqué. Pour ne pas pertuber les utilisateurs, tous les modules de génération d'applications sont accessibles à partir d'un autre programme. Celui-ci peut d'ailleurs ne pas être installé, Paradox donnant le choix lors de la procédure de mise en place du logiciel. Ce qui caractérise les outils de génération sont les possibilités de création de formulaires à l'écran qui mettent en œuvre plusieurs tables, par exemple, une facture ou un bon de commande. Ce qui relève de la programmation dans d'autres systèmes se produit ici tout à fait naturellement et avec aisance.

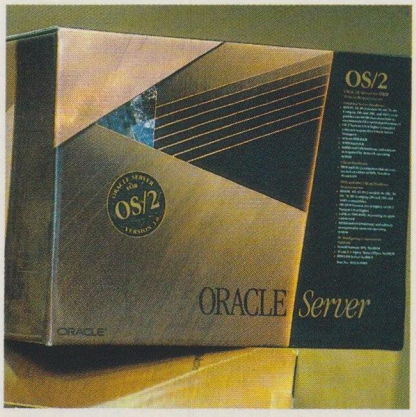
LA PUISSANCE DU QBE

Le problème, lorsque l'on dispose de puissants outils de stockage d'informations, est de pouvoir retrouver facilement les informations souhaitées correspondant à plusieurs critères. Si le problème est relativement simple à résoudre lorsque les données sont contenues dans une même table, il est autrement plus complexe lorsque les critères de sélection concernent différentes tables liées entre elles par des relations. Une complexité qui provient également du choix de l'ergonomie visant à rendre naturelle la construction de la requête. C'est ainsi qu'est née la théorie relative au "Query By Example" dont Paradox a été l'un des premiers utilisateurs, et qui devient désormais un classique. Le QBE de Paradox 3 est particulièrement puissant puisqu'il autorise, lors de la construction de la requête, la définition de colonnes calculées. Il permet également de procéder à des modifications de valeurs en bloc. Le QBE offre par ailleurs la possibilité de conserver le résultat de la requête dans une table. Associé au grapheur de Paradox 3, le QBE constitue la base d'un exceptionnel outil d'analyse de données même s'il va de soi qu'il est avant tout destiné au cadre et à l'utilisateur averti. Paradox 3 propose enfin une rare interface avec les grands classiques de la micro-informatique. Si le logiciel reconnaît les fichiers des logiciels "maison" comme Quattro ou Reflex, il

est même capable de construire une table Paradox à partir d'un fichier externe sans que l'utilisateur ait préalablement bâti la structure de cette table. Tout comme dBase, Paradox dispose d'un langage de programmation procédural baptisé PAL. Sous OS/2, le logiciel tire profit de la nature de l'environnement multitâche du système d'exploitation avec pour première conséquence une vitesse d'exécution accrue par rapport à la version DOS. La seconde conséquence est de pouvoir contrôler au travers du langage PAL, l'exécution dans une autre tâche d'un traitement quelconque pouvant travailler si nécessaire sur les tables utilisées dans la tâche courante. Sous MS-DOS, Paradox est à même de reconnaître toute la mémoire au-dessus de 640 Ko en EMS 4.0. Sur le plan strictement bureautique, rappelons que Sideckick pour PM, livré aux USA avec OS/2 par IBM, utilise des tables Paradox et facilitera l'intégration d'un outil de productivité personnel et d'un outil de gestion de données.

PARADOX 3
Version : 3
Système d'exploitation : MS-DOS 3.0 et au-dessus, version sous OS/2 et pour 386
Fonctions : SGBD, grapheur et générateur d'applications
Mémoire requise : 640 Ko de RAM
Prix : 7 950 HT
Distributeur : Borland France, 43 av. de l'Europe, BP6 - 78141 Vélizy Cedex. Tél. : (1) 39.46.96.69

ORACLE : LE SERVEUR DE BASE DE DONNÉES



Oracle est l'un des plus puissants serveurs de bases de données micro. Il existe sur près de quatre-vingts plates-formes différentes, autorisant ainsi l'élaboration de réseaux hétérogènes.

Avec Oracle Professionnal pour PC, nous entrons dans la catégorie « poids lourd ». Oracle sur PC s'inscrit dans le cadre d'une stratégie de gestion de l'information à l'intérieur de l'entreprise, gestion multiplates-formes et multimachines. Oracle est le fer de lance de cette société qui double de volume chaque année, et qui consacre pas moins de 150 millions de dollars par an à la recherche ! Si l'achat d'un SGBD comme Paradox ou dBase peut être le fruit d'une décision individuelle, celle d'Oracle est généralement plus stratégique et s'inscrit dans un cadre directeur. Pour des entreprises de taille plus modeste, l'adoption d'un tel système de gestion de bases de données s'effectue généralement par le biais de l'acquisition d'une application qui utilise Oracle. Les SSII françaises qui emploient Oracle pour leur développement se sont d'ailleurs regroupées au sein d'un groupement baptisé Alliance afin de promouvoir leurs applications.

ORACLE MULTIPLATES-FORMES

Oracle est le serveur de base de données implémenté sur le plus grand nombre de systèmes d'exploitation. Dans l'univers plus restreint de la micro-informatique, Oracle est disponible sous MS-DOS, OS/2 PM, Macintosh et Unix. Il est, à notre connaissance, le seul à pouvoir être opérationnel sur l'ensemble des micro-ordinateurs quel que soit le système. Mieux, il va jusqu'à épouser la philosophie propre du système. Sous OS/2 PM, il utilise totalement le fenêtrage propre à l'interface graphique. Par essence, une application Oracle sur PC est à même d'échanger des données via les requêtes en langage SQL avec le serveur installé sur un Vax ou sur une machine Unix. C'est ainsi que la disponibilité du serveur sous OS/2 va permettre d'exploiter des ordinateurssousMS-DOScomme"terminaux"

UN AUTRE CONCEPT

Ces possibilités énoncées mettent en évidence la caractéristique essentielle d'un tel système puisque celui-ci va être chargé d'administrer des données d'une importance stratégique pour l'entreprise. Les gestionnaires de fichiers sont bien loin. Cependant un tel système ne doit pas permettre à n'importe qui d'accéder à n'importe quelle donnée du système d'information de l'entreprise. Ce sera donc à l'administrateur de la base de créer celle-ci et d'affecter les niveaux d'utilisation. Outre ce pur aspect de confidentialité, il faut garder à l'esprit qu'il en va de la sécurité et de l'intégrité des données qui sont primordiales. Oracle est un SGBD/R conforme au modèle relationnel de Codd. Il est structuré en bases de données, elles-mêmes composées de tables divisées en colonnes. Chaque table peut contenir 254 colonnes. La notion de colonne est identique à celle de champ dans une structure de fichier "à plat". L'intégrité relationnelle des différentes tables composants une base de données est automatique.

UN ENSEMBLE DE PRODUITS

A côté du moteur lui-même, la société Oracle propose un ensemble d'outils qui ont pour objet de faciliter l'utilisation et l'exploitation de la base de données. Deux familles d'outils sont disponibles : une famille d'outils d'extraction et de mise en forme destiné à l'utilisateur final, et une famille d'interfaces avec les langages de programmation comme PL/1, C, Cobol, Fortran, Pascal et, plus récemment, le langage dBase avec une version spécifique du compilateur Quicksilver, dédiée à Oracle. La première famille d'outils, l'interface avec le langage C et le moteur de la base de données constituent l'ensemble baptisé Oracle Professionnal. SQL*Calc le tableur *made in Oracle*. Avec SQL*Calc, Oracle entend privilégier les rapports entre utilisateurs de tableurs et de bases de données, tout particulièrement les utilisateurs de Lotus 1-2-3. Avec SQL*Calc, il est possible de travailler directement sur la table Oracle, sans passer par d'interminables transferts. Tout en manipulant son tableau et en effectuant toutes les simulations souhaitées, il est possible de mettre à jour la table sur le serveur. Le concept va plus loin : une table peut être créée à partir de la feuille de calculs sur laquelle on travaille. L'interface utilisateur est strictement identique à celle du célèbre tableur. Et il dispose de fonctions plus spécifiques à Oracle, comme la possibilité d'inclure dans une cellule des commandes SQL.

SQL√FORMS : LE GÉNÉRATEUR D'APPLICATIONS

Un outil comme Oracle se devait de proposer un générateur d'applications. C'est le rôle de SQL*Forms. Ce générateur est assez conforme aux logiciels de ce type sur micro. S'il ne remplace pas un langage de programmation plus classique, SQL*Forms est un outil de productivité destiné aux développeurs d'applications. SQL*Plus : le langage SQL pour Oracle. Si les tables Oracle peuvent être utilisées au travers d'applications structurées, il est intéressant de pouvoir interroger directement la base de données et ses tables sur le serveur. L'utilisation de SQL Plus passe par l'apprentissage du langage SQL et par une bonne connaissance de l'architecture de l'application interrogée.

ORACLE PROFESSIONAL
Système d'exploitation : MS-DOS 3.0 et au-dessus (existe également sur 80 systèmes d'exploitation)
Fonctions : SGBD/R , générateur d'états, tableur, précompilateur C, interpréteur de commandes SQL
Prix : 13 950 HT (version monoposte)
Distributeur : Oracle France, 16 rue Henri-Régnault, Tour Delalande La Défense 92400 Courbevoie. Tél. : (1) 49.00.08.08

EXCLUSIF

LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Pour bien choisir son SGBD

Cette "Check-list" fait l'inventaire des questions que doit aborder l'utilisateur souhaitant se procurer un SGBD, adapté à son matériel, et correspondant à ses besoins.

ÉVALUER SES BESOINS

Avant de passer en revue certaines caractéristiques techniques de votre matériel, et des logiciels dont vous désirez vous porter acquéreur, il est nécessaire de faire un état des raisons de votre futur investissement.

Votre SGBD sera utilisé de façon :
☐ individuelle
☐ en groupe

Les raisons qui vous poussent à acquérir un SGBD sont de :
☐ produire de l'information interne
☐ produire de l'information externe
☐ consulter des informations

De quelle nature seront les informations que vous devrez traitez :

	OUI	NON
structurée	☐	☐
répétitive	☐	☐
textuelle	☐	☐

A propos de la formation, de combien de temps disposerez-vous à lui consacrer : _____ heures

Utiliserez-vous un langage de programmation : OUI ☐ NON ☐

CONNAÎTRE SON MATÉRIEL

L'évaluation de son équipement doit se faire en gardant à l'esprit qu'en matière de bases de données, c'est bien souvent la vitesse du disque qui prime sur celle du microprocesseur.

Votre disque dur dispose :
De quelle capacité ? _____ Mo.
Quelle est son interface ? _____
Qu'elle est sa vitesse de transfert ? _____ Ko/s
Utiliserez-vous un disque souple ? OUI ☐ NON ☐

La mémoire vive :
De combien de mémoire dispose votre PC : _____ Ko de RAM

Est-elle suffisante pour le logiciel ? OUI ☐ NON ☐
Utiliser-vous l'EMS ? OUI ☐ NON ☐

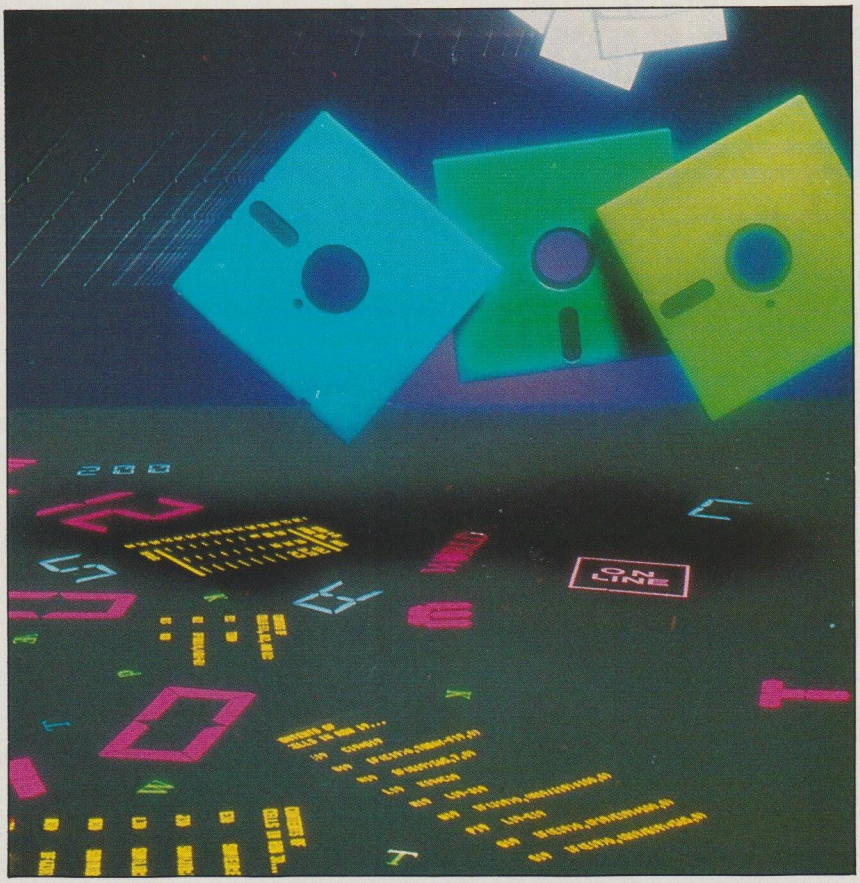
ÉLÉMENTS À VÉRIFIER SUR LE LOGICIEL

Les SGBD différents par leurs prix, mais aussi par leurs diverses fonctions. Aussi, même si l'un d'eux vous semble plus intéressant qu'un autre, n'oubliez pas de vérifier ces détails pratiques.

- Qu'elle ouverture le logiciel offre-t-il vers l'extérieur ? _____
- Qu'elle est sa capacité par fichiers ? _____
  par fiche ? _____
- Qu'elle est sa capacité de traitement ? _____
- Qu'elle est son ergonomie ? _____

Le coût de l'extension en réseau : _____ Frs.
Quels sont les add-in, ou add-on disponibles ? _____

- Qu'elle est sa vitesse d'exécution avec des fichiers de taille proche de vos besoins ? _____
- Nombre de fichiers ouverts simultanément : _____ Fichers
- Support technique ? _____
- Facilité de construction des états ? _____



LANGAGES : VERS LA COMPLÉMENTARITÉ

Comme tous les domaines de l'informatique, les langages de programmation connaissent une évolution permanente et gagnent un environnement de développement intégré. Au cours des derniers mois s'est engagée une véritable bataille commerciale autour de la Programmation Orientée Objet. Au-delà des arguments commerciaux, quels sont les critères qui doivent être retenus dans le choix d'un langage ?

Si le Basic est toujours partie intégrante du DOS, et livré avec chaque machine, l'usage des langages informatiques n'est fort heureusement plus une condition nécessaire pour bien utiliser un micro-ordinateur. De fait, le langage informatique est destiné avant tout au professionnel ou futur professionnel du développement.

LE CHOIX DU LANGAGE

Dans l'apprentissage d'un langage il faut distinguer deux éléments : le vocabulaire et la technique de programmation. L'apprentissage du vocabulaire est somme toute à la portée de tout un chacun. La technique de programmation est, elle, plus longue à acquérir et, on peut parfaitement connaître un ou plusieurs langages sans pour autant savoir programmer. De plus, elle est essentiellement le fruit de l'expérience et s'apprend difficilement dans les livres. L'évolution des langages informatiques actuels facilite le passage d'un langage à l'autre. Les dernières moutures du Basic, qu'il soit "Quick" ou "Turbo", permettent d'aborder la programmation structurée. De fait, Basic retrouve son sens originel, celui d'un langage d'apprentissage pour débutant. Tout comme le passage de Pascal à C est largement facilité par de multiples "translateurs", qui transforment votre code Pascal en code C. La comparaison des deux fichiers sources est un élément de formation. Un développeur peut difficilement n'avoir qu'un seul langage à son répertoire. Chaque langage dispose de points forts et de points faibles. Si en théorie tout est possible avec les langages modernes, pour des raisons d'efficacité et de performance il est préférable de

disposer des ressources d'un second langage, afin d'avoir plus de souplesse dans ses développements.

En fait, le choix d'un langage ne doit pas souscrire à un phénomène de mode mais être mûrement réfléchi. Pour le futur professionnel, ou pour l'amateur éclairé, il est avant tout guidé par un impératif économique immédiat : le coût d'acquisition du compilateur de langage. Pour le professionnel, les critères de choix sont autrement plus complexes. Le coût immédiat n'est pas un élément déterminant. C'est le rapport productivité/coût global qui pèse dans la décision. Le coût global est l'élément le plus difficile à appréhender. Il doit inclure le coût direct de formation du développeur et celui de la sous-productivité, entre la phase de formation et la phase opérationnelle. Ce sont, à notre avis, les facteurs les plus importants. A ces postes doivent être ajoutés les coûts d'acquisition des outils d'aide au développement ou les librairies complémentaires. Cet investissement doit aboutir à un gain de productivité et réduire les temps de développement nécessaire à la réalisation de logiciels "free of bugs". Par conséquent, le choix du langage dépend largement du domaine d'intervention habituel du développeur. Si votre domaine d'action est le milieu scientifique et nécessite des puissances de calcul, votre langage de prédilection ne sera pas le même que si vous exercez votre activité dans la réalisation d'applications de gestion. La recherche de la productivité passe par l'adéquation du langage à vos besoins.

LANGAGE, L4G, GÉNÉRATEURS

Le langage informatique est lui-même un outil de productivité dont le but est de faciliter la programmation des ordinateurs qui ne connaissent que le binaire. Il fallait donc trouver le moyen de communiquer avec l'ordinateur et faciliter la formation d'informaticiens, sans faire de la programmation une matière indigeste. C'est tout naturellement que ce concept a mené à des outils dont la vocation est d'accélérer la processus de communication entre le développeur et l'ordinateur, autrement dit, plus conviviaux et rapides à mettre en oeuvre. Ainsi naquirent les L4G et les générateurs.

Les L4G, abréviation de "Langage de quatrième génération", sont nés de la nécessité d'élargir le champ d'action des ordinateurs en donnant à des non-informaticiens la possibilité de réaliser leurs applications. Bien entendu, comme tout langage informatique, ils nécessitent une formation. Mais celle ci est plus courte que pour un langage classique. Les L4G prennent généralement à leur charge toute la partie gestion de l'environnement (gestion de la mémoire, etc.) pour donner à l'utilisateur les moyens de développer en quelques lignes des applications. Ils sont habituellement intégrés dans des logiciels spécialisés : gestionnaires de bases de données, logiciels statistiques, outils d'info-centre... Mais la demande de plus en plus exigeante de l'utilisateur a tendance à transformer ces L4G en langages de programmation classique.

C'est le cas du langage dBase qui, de L4G destiné à la manipulation de données est devenu un des langages de développement les plus utilisés à travers le monde. On arrive alors à ce paradoxe : les concepts qui ont présidé au développement de L4G sont progressivement intégrés dans les langages informatiques. C'est tout simplement une question de bon sens. Les développeurs, comme les utilisateurs, ont besoin de raccourcir la formulation de leur problème. De cette constatation est né le générateur automatique de programme. Il est vrai que dès lors que le développement devient professionnel, le programme en cours de développement présente de grandes similitudes avec le précédent ou le suivant. Cette similitude concerne essentiellement la cosmétique du programme : menus, interface utilisateur, états ... Le générateur a donc pour objet d'écrire le source en lieu et place du programmeur. Celui-ci peut alors se consacrer au coeur de son application : l'architecture et les calculs.

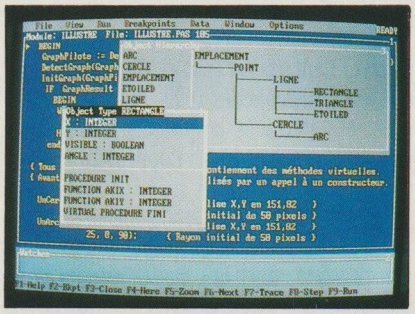
Malgré les avantages que la méthode procure sur le papier, la réalité est plus complexe. Généralement, le développeur se sent brimé dans sa créativité. Mais au delà de ce sentiment de frustation, les générateurs imposent de s'intégrer dans une logique propre au concepteur du générateur, ce qui n'est pas toujours apprécié. De plus, certains de ces générateurs intègrent un macro-langage qui nécessite un apprentissage. La non-universalité de ces macro-langages ne plaide pas non plus en leur faveur. C'est pourquoi nombre de SSII ou de développeurs préfèrent utiliser des générateurs spécialisés dans la gestion des écrans ou des impressions, tâches fastidieuses s'il en est. Ceux-ci sont beaucoup plus souples d'emploi car ils s'intègrent plus naturellement dans le contexte de développement du programmeur et de ses habitudes.

LE MARCHÉ DES LIBRAIRIES

D'autres préfèreront utiliser des librairies de fonctions, soit acquises à l'extérieur, soit développées en interne. Le sens de l'histoire leur donne quelque peu raison. La programmation orientée-objet devrait permettre l'éclosion d'un nouveau marché. Les librairies de fonctions sont également un élément déterminant dans le choix d'un langage. C et, à un degré moindre Pascal, disposent dans ce domaine d'une large avance par rapport à d'autres langages. Les librairies complètent largement le langage de base et pallient aux insuffisances initiales : communication, graphisme, bases de données ... Elles sont assimilables à des fonctions intégrées au langage. Mais bien-entendu, il est préférable de pouvoir disposer des sources de ces fonctions pour éviter la redondance avec ses propres modules.

LES INTERPRÉTEURS SONT-ILS MORTS ?

Longtemps les langages furent interprétés, comme le Basic fourni avec chaque PC. Ceux-ci s'avéraient très souples pour la mise au point des programmes, au prix d'une certaine lenteur. Mais l'arrivée des environnements de développement intégrés, l'introduction des compilateurs écrémantaux qui ne nécessitent plus d'édition de liens entre chaque compilation, les débuggeurs symboliques qui permettent de visualiser le code du fichier source

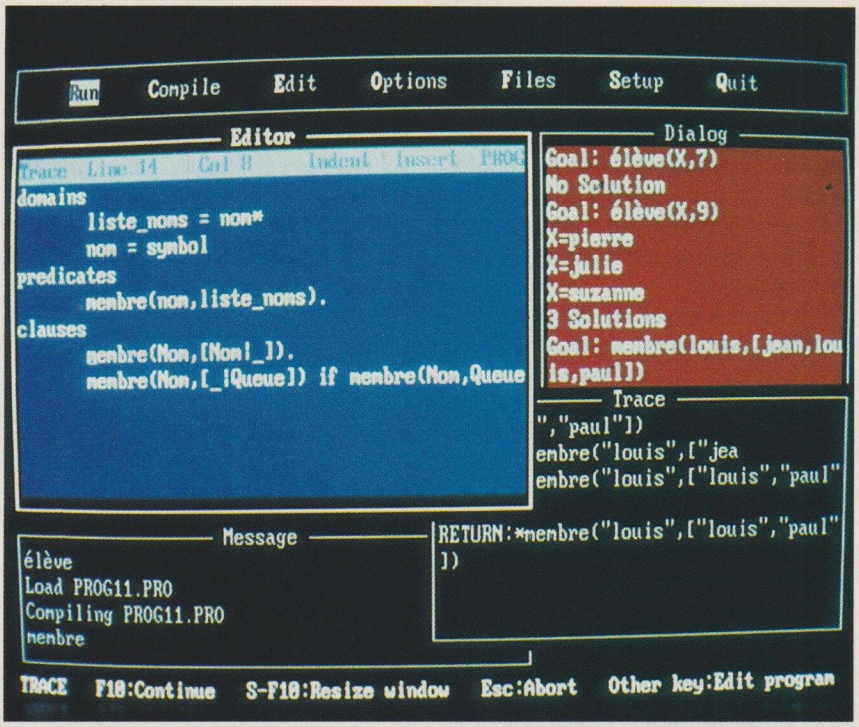


Turbo Pascal 5.5, véritable atelier de développement.

au moment de son exécution, ont porté un coup fatal aux interpréteurs de langage.

PORTABILITÉ, MYTHE OU RÉALITÉ ?

La portabilité du langage a longtemps fait partie des arguments commerciaux des sociétés éditrices. Il est vrai qu'en d'autres temps, la portabilité fut un des soucis essentiels de la communauté informatique. C'est la notion de portabilité qui a donné naissance au système Unix et, par conséquent, au langage C. Aujourd'hui, il est évident que tous les langages (ou presque) ont été portés sur les différentes machines et systèmes du marché. Cela ne signifie pas pour autant que le portage des applications d'un système à un autre soit immédiat. L'utilisation d'un même langage facilitera certes le transfert, mais nécessitera une réécriture partielle du logiciel, compte-tenu des spécificités du système ou de la machine. Cela ne signifie pas que les équipes de développement des compilateurs



Turbo prolog, version 2 est ouvert sur les 54BD externes.

ne travaillent pas sur le sujet. C'est un objectif qui sera réalisable dès 1992. Programmation objet et interfaces graphiques faciliteront cette avancée dans le développement.

PROGAMMATION OBJET

Ces derniers mois ont vu les annonces de compilateurs orientés-objet se multiplier. Borland et Microsoft ont quasi-simultanément mis sur le marché une version objet de leur compilateur Pascal. Zortech a annoncé la version 2 de son compilateur C++. La programmation objet est-elle une révolution ? Nous serions tenté de répondre par la négative. En l'état actuel, c'est simplement une évolution. Les mécanismes de la programmation-objet sont facilement assimilables par un développeur rompu à la programmation structurée (ce qui n'est pas toujours le cas lors d'un passage vers un langage non procédural comme Prolog). Il s'apercevra bien souvent qu'il faisait de la programmation-objet sans le savoir. Mais plus délicat sera le passage d'une programmation structurée à une programmation événementielle que sous-tend l'emploi des interfaces iconiques.

Par contre, l'introduction de la programmation-objet pourra faire naître de véritables révolutions. Elle sera incontournable pour la programmation d'applications dans des environnements graphiques non-intégrés à la machine comme PM ou Windows. Elle sera également un moyen de passage d'un univers à un autre, d'intégration dans des réseaux hétérogènes et d'une manière générale de logiciels plus riches. La programmation objet n'est pas nouvelle. Certains de ses mécanismes, comme l'encapsulation, sont depuis de nombreuses années présents dans le compilateur ADA. Alors pourquoi ce soudain engouement ? Nonobstant l'aspect strictement marketing, l'introduction de la programmation objet, non pas dans des outils de spécialistes mais au contraire dans des compilateurs destinés à une grande diffusion, a un sens plus pédagogique. Elle prépare une génération de développeurs à aborder les techniques de demain. Il est indéniable que les premiers bénéfices à tirer de la programmation-objet sont une amélioration notable de la qualité des programmes, un gain de productivité certain (lorsque les bibliothèques d'objets seront constituées), et une plus grande facilité de développement en groupe.

Mais la programmation-objet n'est pas la panacée universelle. C'est une étape vers la mise en oeuvre de techniques de génie logiciel plus larges dont elle n'est qu'un des éléments. Comme pour les techniques plus classiques des librairies de fonctions, la programmation-objet n'empêchera pas les erreurs de conception ou d'analyse.

SQL, LE DÉNOMINATEUR COMMUN

C'est probablement SQL, le langage d'interrogation des bases de données relationnelles, qui sera le dénominateur commun de tous les langages. Car indépendamment des techniques de construction des logiciels, les programmes informatiques ont pour objet, entre autre, de stocker des informations et de les traiter. Or, l'importance prise par la micro-informatique dans le paysage informatique des entreprises nécessite une organisation des données et surtout, une méthode d'accès performante.

Pour l'heure, c'est le modèle relationnel basé sur le concept serveur-client qui semble s'imposer à tous. Ceci n'est pas sans interpeller les développeurs d'applications. Car développer une application qui partage ses informations avec d'autres logiciels est plus complexe qu'avec une application autonome. Cette complexité sera d'autant plus aiguë que l'architecture de stockage des données ne sera pas forcément identique à l'application. Dans le développement d'applications typiquement micro mono-poste, l'architecture des différents fichiers colle à la logique du programme qui les manipule. Il en est tout autrement d'un système d'information où une même donnée va servir à plusieurs applications, qui n'auront entre-elles et dans leur logique que de très lointains rapports.

C'est l'objet du langage SQL (Structured Query Langage). Dans la situation actuelle, ce sont les fournisseurs de bases de données relationnelles qui fournissent des compilateurs de langage intégrant les ordres propres à l'implémentation de SQL dans leur SGBD/R : Cobol, Fortran, C et Pascal sont généralement disponibles. Mais il est probable que, dans un avenir plus ou moins proche, ce seront les fournisseurs de langage eux-mêmes qui intègreront SQL dans leur langage. Borland dispose à cet effet de toute la matière. Il vient d'intégrer SQL à son SGBD Paradox indépendamment du serveur, alors pourquoi ne pas en faire autant avec Turbo C Professionnal ou Turbo Pascal ?

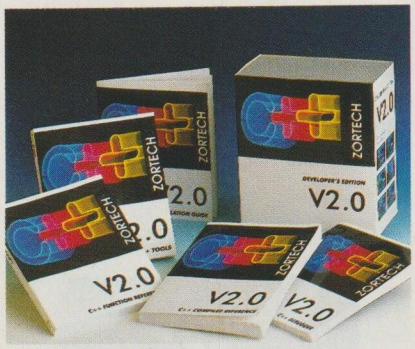
Le langage SQL peut être considéré comme un L4G spécifique à l'interrogation de bases de données. Il est en fait constitué de trois parties bien distinctes : DML, qui regroupe tous les ordres de manipulation des données ; DDL, ou langage de définition des données et enfin DCL, pour le contrôle de l'intégrité des données. L'année 1990 devrait être celle de l'annonce par Microsoft de la version 6 de ses compilateurs, sur lesquels nous reviendront en temps opportun. Le tableau que nous venons de brosser met en relief le tournant technologique que devra aborder le développeur dans les prochains mois : SQL, Programmation-objet et Interface graphique seront le pain quotidien du programmeur. Malheur à celui qui raterait le train...

DANIEL RIERA

Nouveaux langages : la sélection de la rédaction

Pour donner une idée, nous décrivons ici quelques-uns de ces nouveaux langages, choisis à titre d'exemple. Ainsi, vous aurez en un coup d'œil la perspective des tendances actuelles. Notre check-list exclusive et le tableau de tous les modèles disponibles compléteront vos éléments de choix.

ZORTECH C++ VERSION 2.0



Zortech ou le « C » professionnel.

Zortech a su prendre le train de la programmation-objet à point nommé et se faire une place à l'ombre des deux géants Microsoft et Borland, maîtres incontestés dans la diffusion de compilateurs de langage. La version 2 de son compilateur a pour objectif de placer le langage C++ dans une direction plus professionnelle que par le passé. Alors que Borland et Microsoft ont visé Pascal pour leur première sortie en POO, Zortech dispose d'une longueur d'avance sur le C, langage traditionnellement plus professionnel. Cette version permet une mise à niveau de l'environnement de développement par rapport aux produits concurrents : éditeur, compilateur, éditeur de liens et débuggeur intégré dans un environnement multi-fenêtres. Mais il inclut aussi les sources des librairies, et un ensemble de boîtes à outils qui facilitent les premiers pas dans la programmation-objet. Relevons également que C++ de Zortech est natif, qu'il s'accommode mieux que par le passé de codes venant du compilateur de Microsoft 5.1 et, par conséquent, devrait être compatible avec le kit de développement Windows. Et notons que le débuggeur est lui aussi orienté objet dans la mesure où il est capable de suivre à la trace les objets.

ZORTECH C++
Version : 2
Editeur : Distric
M. Expl. : MS-DOS 2.0 et suivant
Mat. requis : Débogueur et boîte à outils inclus
Prix :
Compilateur : 1 395 F HT
Version développeur : 1 495 F HT
Source des librairies : 1 495 F HT
Tools : 1 495 F HT
Distributeur : Distric

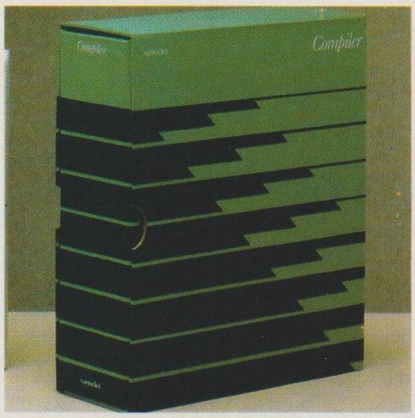
TURBO PASCAL 5.5 DE BORLAND

Grand spécialiste de la programmation sur micro-ordinateur, Borland a su faire évoluer son compilateur vedette d'outils pour "hobbyste" vers l'atelier de développement pour professionnel. C'est aussi le premier compilateur orienté-objet présenté par Borland. Le code développé avec les versions précédentes du compilateur reste entièrement compatible avec la mouture 5.5. Turbo Pascal combine les méthodes virtuelle et statitique. Cette dernière sera utilisée, après la mise au point, pour améliorer la vitesse d'exécution et la gestion de la mémoire. Mais dans ce cas, on perd les possibilités d'extension et de hiérarchisation des objets. Le débuggeur a également suivi l'orientation-objet. Il s'est particulièrement enrichi d'un outil de visualisation des hiérarchies entre objets. Il est possible de faire du télé-débogage à distance. Mais l'introduction de la programmation-objet ne doit pas cacher les améliorations apportées à Turbo Pascal. Ces améliorations portent essentiellement sur l'éditeur de liens avec une gestion optimisée des overlays, et une amélioration notable du contexte d'aide au développeur basée sur l'utilisation des concepts de l'hypertexte. Turbo Pascal est livré avec Turbo Assembler, totalement compatible avec MASM de Microsoft.

VERSION 5.5
Editeur : Borland France
M. Expl : MS-DOS 2.0 et suivant
Mat requis : RAM 448 K
Prix : 1 495 F HT
Distrib. : Borland France

Turbo Pascal 5.5, premier compulateur orienté-objet de Borland.

NANTUCKET DE PC TECHNOLOGIES



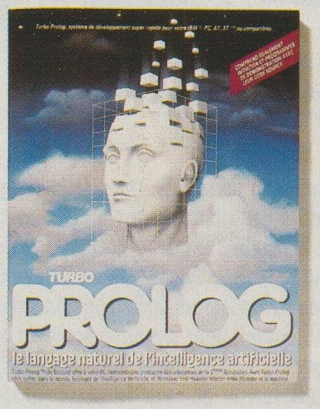
Nantucket, un produit ouvert.

Considéré longtemps par les observateurs comme un simple compilateur du langage dBase, Nantucket a su, au fil des versions, abandonner cette image. Car, pour les utilisateurs du compilateur, Nantucket est tout autre chose qu' un add-on à dBase. D'ailleurs il serait fort hasardeux de comparer dBase III ou IV avec Nantucket. Les deux produits ne visent pas la même cible. Nantucket demeure un outil réservé aux professionnels du développement d'applications. Car dans le domaine des applications axées autour d'une base de données, et c'est le cas pour les applications de gestion, Nantucket est une alternative à l'utilisation de compilateurs C. Les temps de développement sont considérablement raccourcis. Le grand succès de Nantucket est lié à son ouverture vers l'extérieur.
Contrairement à d'autres L4G, les concepteurs de Nantucket ont ouvert leur produit à d'autres langages. C'est ainsi qu'il fut le premier à introduire la notion de fonctions définies par l'utilisateur. Ces fonctions pouvant d'ailleurs être regroupées en librairie comme en C. Mais ces fonctions pouvaient être écrites dans un autre langage que dBase, en particulier en C et en Assembleur, mais également en Pascal. Cette ouverture, alliée à une récursivité, fait de Nantucket un langage de programmation à part entière. La richesse fonctionnelle devient quasi-illimitée, comme avec des langages plus classiques. Le développeur peut acquérir toute sorte de librairies de fonctions comme celles disponibles pour les compilateurs C ou Pascal . Tous les domaines sont disponibles : graphisme, capture d'image, communication... Mais l'ouverture n'est pas le seul avantage proposé par Nantucket. Sa puissance et sa vitesse, offrent la possibilité d'ouvrir 254 fichiers simultannément. Chaque fichier de données peut recevoir jusqu'à 15 fichiers d'index. C'est aussi la possibilité de créer des bases de données avec des champs de type caractère de 32 K, ou des tables de 1024 champs. Le fonctionnement interne de certaines fonctions comme dbedit (browse) ou memoedit (éditeur) peut être modifié par le développeur par le biais d'une UDF.
Le récent accord avec Gupta place le langage Nantucket comme surface privilégiée de SQLbase. Dans la version 5.0, prochainement disponible, le concept de langage de programmation est plus avancé. La structure des fichiers ne sera plus limitée à celle de dBase. Celle ci sera toujours livrée en standard, mais le développeur pourra acquérir des drivers disponibles pour d'autres bases de données. Le premier driver est celui de Paradox, issu d'un accord entre Nantucket et Borland. Sont également d'ores et déjà annoncés, les drivers pour les serveurs SQLserver, SQLbase (disponible) et Netware 386. C'est aussi l'introduction de notions de programmation-objet et également des UDC, ou commandes définies par l'utilisateur. Mais c'est surtout les compilateurs NFT (Nantucket Future Technologie) qui feront de Nantucket un incontournable outil de développement d'applications dans les années 90. Les premières moutures ont été montrées lors de conférences.
Totalement orienté-objet et interface graphique, les compilateurs NFT permettront de passer une application quelconque d'un environnement à un autre, avec seulement une recompilation du code source. C'est ainsi qu'il sera possible de développer une application Nantucket sous Windows et de la porter sous OS/2 PM ou Macintosh. La portabilité des applications deviendrait alors réalité. La même application pourra être utilisée sur un PC sous Windows et sur un Macintosh alimenté par un serveur SQL sous OS/2.

NANTUCKET
Version :
Editeur : PC Technologies
M. Expl : MS-DOS 2.0 et suivant
Mat requis :
Prix : 9 950 F HT
Distributeur : PC Technologies

TURBO PROLOG VERSION 2.0

L' Intelligence artificielle n'a pas jusqu'alors répondu aux espérances que Philippe Khan placait dans Turbo Prolog lors de son lancement. La programmation logique ne peut résoudre les problèmes quotidiens de développement. Base de règles, base de connaissances et prédicat sont des notions plus difficilement assimilables pour un développeur utilisant un langage classique. Celui-ci se trouve tout à fait désorienté dans son approche.
C'est en fait à une véritable restructuration mentale que le développeur doit procéder. Prolog est, dès l'origine, orienté-objet et de type déclaratif. La version 1 était très limitée. La version 2 du Prolog Borland s'est ouverte sur des bases de données externes. Cette possibilité permet d'envisager l'exploitation professionnelle de ce langage, qui ne pouvait, en raison de ses limites, être qu'un outil de "hobbyste", ou de développeur voulant s'essayer à autre chose que la programmation structurée. Si dans le domaine professionnel Turbo Prolog est peu utilisé, c'est peut-être par confort mental. Et c'est dommage, car l'exploitation de Prolog pourrait permettre la création de véritables programmes intelligents qui viendraient appuyer l'exploitation de logiciels bureautiques comme Lotus ou dBase, Borland fournissant les interfaces avec ces grands classiques.
Turbo Prolog 2.0 bénéficie des ingrédients habituels des langages Borland : l'environnement de développement intégré, mais également toutes les fonctionnalités du module graphique BGI, que l'on retrouve dans Quattro ou Paradox, et la gestion de la mémoire de type EMS. Le langage dispose d'une bonne intégration avec Turbo C. Il est livré avec une boîte à outils complète qui facilite l'assimilation de la programmation logique.



Turbo Prolog, est livré avec une boîte à outils.

TURBO PROLOG
Version : 2.0
Editeur : Borland France
M. Expl : MS-DOS 2.0 et suivant
Mat requis :
Prix : 1 495 F HT
Distributeur : Borland France

EXCLUSIF
LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Pour bien choisir son langage

Cette "check-list" regroupe les questions que doivent aborder le développeur ou l'apprenti programmeur, avant de choisir un langage de programmation.

DÉTERMINER SON UTILISATION

L'apprentissage d'un langage est fonction de sa complexité intrinsèque, mais également de l'acquis informatique de l'utilisateur.

1. TEMPS D'APPRENTISSAGE

Plusieurs facteurs déterminants interviennent dans la compréhension d'un nouveau langage. L'apprentissage du langage est-il facilité par la connaissance d'un autre langage ?
☐ Oui
☐ Non

Aborder un nouveau langage équivaut à découvrir un nouvel environnement. Le langage bénéficie-t-il d'une littérature importante ?
☐ Oui
☐ Non

Existe-t-il des clubs d'utilisateurs ?
☐ Oui
☐ Non

A propos de l'environnement de développement, le langage bénéficie-t-il de générateurs d'application ?
☐ Oui
☐ Non

Dispose-t-il de librairies de fonctions fournies par des sociétés tiers ?
☐ Oui
☐ Non

Offre-t-il un environnement de développement intégré ?
☐ Oui
☐ Non

2. CARACTÉRISTIQUES

Les langages présentent tous des aptitudes spécifiques à certains types d'applications. Le langage est-il destiné à développer des applications ?

	OUI	NON
- de type scientifique	☐	☐
- de type communication	☐	☐
- de type gestion	☐	☐
- autres	☐	☐

Un aspect non négligeable des applications est leur aptitude à la portabilité. Celles que vous développerez sont-elles destinées à être portées vers d'autres environnements ?
☐ OUI
☐ NON

Existe-t-il un portage du langage sur d'autres systèmes ?

	OUI	NON
- MS-DOS	☐	☐
- OS 2	☐	☐
- UNIX	☐	☐
- PROLOGUE	☐	☐
- MACINTOSH	☐	☐

PC BUFFER
LE TURBO !
DE VOTRE IMPRIMANTE

à partir de 1480F HT
GARANTIE 1 AN

Quand votre ordinateur est en phase d'impression, il imprime c'est tout ! Quelle perte de temps pour son utilisateur. Avec PC-Buffer vous gagnerez jusqu'à 90% du temps d'attente. Comment ? PC-Buffer prend les données venant de l'ordinateur à grande vitesse (jusqu'à 6000 caractères/seconde) et pilote l'imprimante pendant que vous passez à une autre tâche. PC-Buffer transformera l'attente en temps de travail.

Prêt-à-connecter, PC-Buffer s'installe comme un simple câble d'imprimante, n'encombre pas le plan de travail et ne nécessite aucun règlage. Il se branche sur toute imprimante parallèle.

Pour plus d'informations, cerclez 181

NEOL
EQUIPEMENTS INFORMATIQUES

Tél. 88 62 37 52
4 a, rue Nationale · 67800 Bischheim

Carte Mémoire 2 Mo

Pour Framework III, Lotus 1-2-3, Excel, Windows, OS/2, Xenix, Novell Netware...

SIMMply-RAM

- Livrée en standard avec 2 Mo et extensible à 8 Mo
- Existe au format bus standard pour PC, AT et 386 et au format Bus MCA pour PS/2
- Configurable par logiciel
- Compatible LIM 4.0 et LIM 3.2
- Livrée avec des utilitaires d'impression, de cache disque et de gestion de la mémoire
- Sans interrupteur

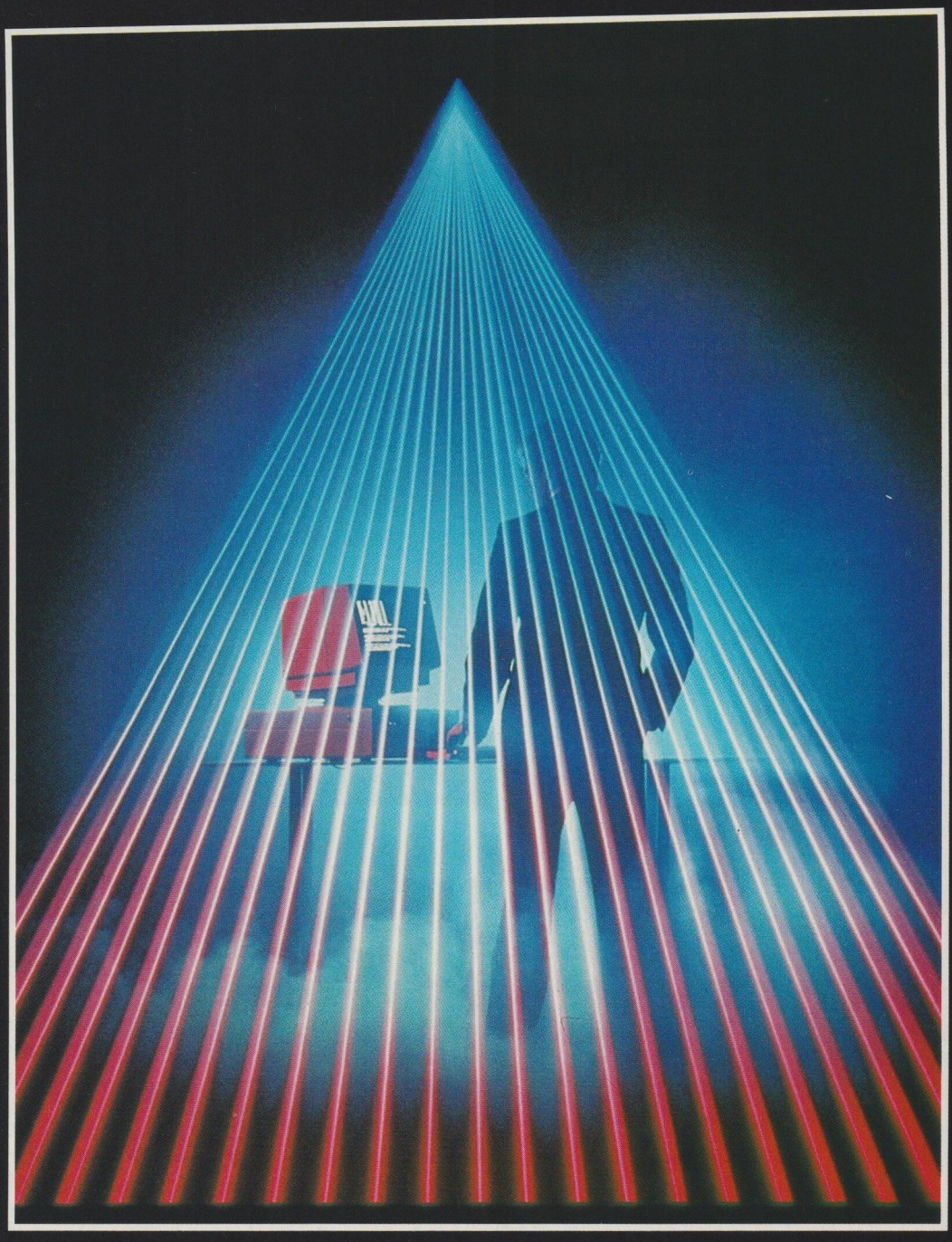
6 650 F HT

La Commande Electronique
DOUAINS - B.P. 62 - 27120 PACY-SUR-EURE
TEL. 32 64 63 62 - TELEX LCE 180 855 - FAX 32 64 63 63
SERVEUR MINITEL : composer le 36.14 CODE LCETEL

Acculogic

Pour plus d'informations, cerclez 182

RENTABILISER



Rentabiliser la micro-informatique consiste surtout à faire cadrer l'investissement matériel/logiciel avec l'application envisagée. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'utiliser un traitement de texte très sophistiqué pour taper quelques lettres par mois, ni une machine à base de 486 pour une comptabilité d'artisan. En outre, certaines tendances telles que le Tout-graphique nécessitent des machines puissantes, donc coûteuses, pour une simple différence de présentation à l'écran. Un luxe inutile dans de nombreux cas.

4e PARTIE

RENTABILISER

Ecrans graphiques et imprimantes à laser : les clefs de la micro-édition pour tous.

TRAITEMENTS DE TEXTE : A L'ASSAUT DE LA PAO

Il y a encore un an, la PAO était la grande vedette de la micro. En face, les traitements de texte ont appris leur leçon, et la concurrencent pour la micro-édition, celle de tous les jours et de tous les micros.

Au début était PageMaker, enfourchant au moment opportun un Macintosh et sa révolutionnaire imprimante PostScript à laser. Ce vétéran reste le logiciel de mise en page couvrant la plus vaste gamme d'applications pratiques, depuis les maquettes les plus élaborées jusqu'au bulletin d'association rédigé par des bénévoles en écourtant leurs loisirs. Pragmatique plus qu'élitiste, PageMaker se révèle également à l'aise sur un Macintosh que sur un AT sous DOS/Windows ou OS/2 Presentation Manager.

Et toujours aussi déroutant pour qui n'a pas du plomb de typographe dans la tête. En effet, sa métaphore d'interface se veut transparente pour les professionnels : une table de montage électronique, où un maquettiste-monteur définit un gabarit, puis y colle des textes "composés" ailleurs, et normalement par d'autres que lui. Dans la chaîne de l'édition, il ne s'agirait pas de confondre sous la même casquette l'auteur et son maquettiste, pas plus que le photographe et son photograveur. Aussi, les possibilités d'édition de texte restent rudimentaires, suffisantes seulement pour des retouches ou des légendes d'illustrations au dernier moment. Résultat, si un maquettiste se sent immédiatement à l'aise devant l'écran de PageMaker, il n'en va pas de même pour l'auteur d'un texte, qu'il soit rédacteur technique, romancier, traducteur ou secrétaire. Il devra en effet utiliser un outliner puis intégrer le texte dans le logiciel PAO. Autant dire que la manœuvre est naturelle ! Dans ce cas, la métaphore de l'écran la moins inhabituelle reste celle de la machine à écrire, devenue traitement de texte.

INTÉGRATION GRAPHIQUE ET WYSIWYG

Recommençons donc : au début était MacWrite... Saisie et mise en page y sont indissociées, au point que peu d'opérateurs savent résister à la tentation de soigner la présentation au fil de la saisie, au lieu d'écrire tout d'un jet "au kilomètre" avant de s'occuper de l'habillage. Après tout, puisque la plupart des utilisateurs de micro-ordinateurs suivent leur écrit de la conception à l'impression, pourquoi voudraient-ils séparer les outils de cette chaîne ? Pour cette majorité, la mise en page doit être partie intégrante du traitement de texte, de même que la place du grapheur est bien un module intégré au tableur, et non un logiciel séparé.

Cependant, un grapheur incorporé peut être un module appelé par le tableur, et enchaînant une fenêtre ou un écran distinct, et finalement peu différent d'un "add-on", ou greffon logiciel. Il peut aussi être directement intégré au tableau principal, par exemple en y définissant un bloc de cases comme "graphe". De la même manière, un traitement de texte moderne peut décider, soit de présenter ses oeuvres sur un écran séparé de "prévisualisation" en maintenant la saisie en mode texte, soit tenter plus ambitieux, avec une saisie directement dans le mode graphique d'un écran Wysiwyg *(what you see is what you get)*. Ce choix dépendra beaucoup de l'environnement d'exploitation de la machine, mais pas entièrement : même sur Macintosh, certains traitements de texte préfèrent privilégier la rapidité de saisie plutôt que la contrainte du Wysiwyg permanent. Cette démarche serait plutôt la règle sur PC, mais des exceptions surviennent, puisque les environnements graphiques les rendent possibles.

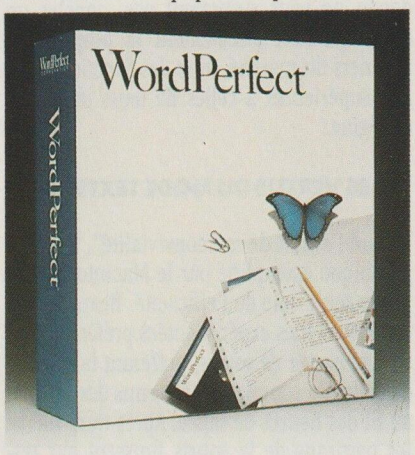
Le Wysiwig n'est d'ailleurs pas une panacée, du moins pour la rédaction et la saisie. Ainsi, la saisie d'un texte affiché tel qu'il sera imprimé, par exemple en "corps 9" sur un écran graphique finira par fatiguer les yeux de l'opérateur à cause de la petitesse des caractères. De même, un affichage de saisie se bornant à passer à la ligne suivante uniquement en fin d'écran, et non au bout du quarante-quatrième caractère marquant la largeur d'une colonne (ou, au contraire, du cent-vingt-huitième tenant sur la page avec des caractères étroits), exploite de façon discutable l'ergonomie d'un écran, qu'il soit graphique ou en mode texte avec 80 colonnes.

Enfin, si l'idéal reste tout de même de disposer d'un écran "pleine page" permettant une visualisation complète du résultat final sans gâchis d'impression de brouillon, force est de constater qu'un tel équipement n'est certainement pas la règle, mais l'exception dans le parc informatique. Un bon traitement de texte devra donc s'adapter à la réalité du matériel, tant pour son confort que sa rapidité pratique, sans pénaliser les "petits" ni sous-exploiter les "riches".

Tous ces critères, opposant parfois ergonomie et Wysiwyg, puissance et confort, fonctionnalité et temps d'apprentissage, font des traitements de texte modernes un assortiment complètement hétérogène, où chacun pousse sa notion d'interface utilisateur sans pouvoir l'imposer à chacun.

DU TEXTE A LA MICRO-ÉDITION

A quel moment un traitement de texte peut-il se piquer de PAO, au sens de micro-édition ? Désormais, les imprimantes graphiques à laser, disponibles pour un prix enfin abordable même en équipement personnel, ont



WordPerfect 5, première démonstration qu'un traitement de texte sous DOS en mode texte peut se mêler de PAO.

nivelé les notions de qualité finale. Dès le moment où le document diffusé sera l'original, ou sa reproduction par photocopie (et non par impression à la rotative d'imprimeur), la base de la qualité est déjà là. Restent les possibilités graphiques, en plus des bases qui ont établi la notion de traitement de texte : fonctions d'automatisation bureautique (comme le mailing), structuration du document (en-têtes, notes de bas-de-page, index, sommaires, etc.) ou aide à la rédaction (vérificateur orthographique, synonymes, glossaire, gestion de plan).

Aujourd'hui, la digestion de la première vague PAO a créé un certain look laser : variété typographique, inclusion de schémas, logos ou graphes, tableaux quadrillés, présentation à colonnes, filets et cadres. Maintenant banalisé, cet aspect n'en est que plus indispensable. Autrefois, une orthographe irréprochable et des caractères de densité régulière (signe du doigté de la dactylo) étaient les bases suffisantes à un courrier "propre". Aujourd'hui, le même document communiquerait surtout une image vieillotte, voire grabataire, de l'entreprise. De plus, là où la syntaxe suffisait, sur un bon papier à en-tête pré-imprimé, il faut maintenant ajouter une présentation sobre mais pas triste, soignée mais "accrocheuse" pour se distinguer des marées quotidiennes de courrier, sous peine de passer pour un gaspilleur de matériel suréquipé ou, pire, de rester ignoré.

Aussi le micro-ordinateur devient-il non seulement notre premier vecteur d'informations, mais aussi notre partenaire principal de communication. L'écrit bien rédigé ne suffit plus : il faut encore l'illustrer et le présenter de façon plus agréable. C'est pouquoi la mise en forme du document devient particulièrement cruciale quand elle ne passe pas par des professionnels des arts graphiques. Qu'il s'agisse de communication externe (du courrier aux brochures techniques) ou interne (d'une circulaire à un rapport), la qualité de la présentation devient un critère non seulement d'efficacité de la communication, mais sera immanquablement reportée à son auteur (individu ou société). Après tout, il n'y a là qu'un retour aux sources de l'écrit, intimement mêlées à sa présentation. Seule la rigidité morose de la dactylographie du début de ce siècle, avec ses marges imposées, ses recto-seulement et ses formules de politesse figées, avait oublié l'intérêt de la calligraphie comme du style...

Toutefois, si un traitement de texte moderne se doit désormais d'intégrer ces fonctions graphiques évoluées, il ne s'agit pas de se substituer aux logiciels professionnels de mise en page. Inutile d'y demander des fonctions que seuls les graphistes sauraient apprécier, et que seules de vraies photocomposeuses (et non des imprimantes) pourraient exploiter, comme l'étroitisation des caractères, la distorsion des lettrages de titraille, le tramage de photos en noir, ou la séparation de couleurs. Ainsi, le traitement de texte s'arrête là où débute la publication professionnelle : d'un côté la micro-édition sur imprimante, de l'autre la PAO sur photocomposeuse. Il ne s'agit pas pour autant de PAO du pauvre, car il ne doit pas oublier ses fonctions bureautiques : à quoi bon une maquette raffinée pour une circulaire ou un dossier de prospection, si la fusion-mailing, l'impression d'étiquettes ou la mise à jour d'une facture ramènent à l'âge de pierre des saisies manuelles ?

L'INFLUENCE DU MACINTOSH

Le prototype des traitements de texte graphiques est certainement le MacWrite, livré

d'office sur les premiers Macintosh. Son innovation capitale était l'affichage Wysiwyg : l'écran de saisie présentait la page exactement comme elle serait imprimée par l'imprimante ImageWriter, exploitée dans le même mode graphique (QuickDraw) que l'écran. Les italiques apparaissaient penchés, les titres en gros caractères, et le mixage de plusieurs polices typographiques sur la même ligne ne semait même pas la déroute dans la justification... De plus, l'environnement Macintosh lui assurait une récupération facile des tableaux de chiffres ou des graphes réalisés dans d'autres applications, un simple "coupé-collé" standard évitant toute procédure laborieuse de conversion ou "d'importation". Acclamé pour sa simplicité d'utilisation et d'apprentissage, ce logiciel avouait vite ses limites, pour des documents allant au-delà d'un simple courrier ou rapport. Les fonctions bureautiques évoluées (mailing) manquaient, de même que les outils de structuration (notes, index) ou des aides à la rédaction (compteur de mots ou de caractères, glossaire, vérification orthographique), alors qu'elles étaient de règle sur les PC.

Depuis, MacWrite a évolué et surtout regagné en prestige avec sa version Claris MacWrite II qui ne garde de son ancêtre que les principes de simplicité et d'ergonomie. Désormais dépassé en ventes par son concurrent Microsoft Word, il se pose toujours en champion de la facilité d'apprentissage, mais sans y sacrifier les fonctions bureautiques standard.

Chez Microsoft, si Windows Write reste une pâle copie de MacWrite (mais suffisante pour un courrier soigné), les versions graphiques de Word, à l'origine sur Macintosh mais portées comme Excel sur Windows, réussissent un savant équilibre entre les avantages et les contraintes techniques du Wysiwyg. Contrairement à MacWrite, un mode de prévisualisation complète donc la fenêtre de saisie, pour un aperçu total de la page imprimée, combinant les en-têtes, notes, etc. En revanche, Word intègre un bon outliner, ou gestion de plan de texte, facilitant la conception et la structuration de longs documents. Doté d'un compteur de caractères (nécessitant un enregistrement sur disque) apprécié des professionnels français de la plume, il se plie aussi aux habitudes bureautiques avec une bonne gestion des tableaux, quelques calculs et une excellente fusion-mailing conditionnelle. Saupoudrez le tout de macro-commandes par apprentissage et d'un "glossaire" facilitant les raccourcis au clavier, couronnez enfin de menus à deux vitesses, la première évitant de noyer les débutants dans les fonctions évoluées, et ce logiciel, parfois lourd mais toujours robuste, n'usurpe pas son titre de best-seller.

Une autre approche consiste à combiner tous les outils nécessaires à un document imprimé sous le vocable général de "traitement de texte". Ainsi, FullWrite d'Ashton-Tate, mais aussi Nisus sur Macintosh ou Ami Pro sur compatible (via Windows) ajoutent aux simples fonctions de saisie et de mise en page des outils graphiques permettant de tracer des filets, cadres et courbes. Poussez le raisonnement plus loin et vous obtenez RagTime 3. Au départ, son écran de Macintosh s'ouvre sur un traitement de texte, apparemment un peu limité malgré des originalités comme une césure automatique "européenne" multilingue. Toutefois, explorez sa barre d'icônes en "boîte à outils", et vous y découvrirez toutes les fonctions de mise en page de type "table de montage", un tableur-grapheur complet et un fichier-mailing, tous ces modules pouvant s'assembler ou se superposer sur la page. Enfin, au cas où ses outils de dessin ne vous suffiraient pas, appeler un menu pilotant directement la plupart des scanners du marché, avec des fonctions parfois supérieures à celles de leurs utilitaires d'origine.

LES VERTUS DU MODE TEXTE

Malgré l'attrait de sa "convivialité", le mode graphique exemplifié par le Macintosh n'est pas la seule voie de l'efficacité. Beaucoup de dactylographes expérimentées préfèrent souvent se passer de souris, préférant la rapidité de codes de commandes devenus des réflexes au fil des heures de saisie. Après tout, même les partisans de la souris finissent par restreindre son rôle à la sélection et au déplacement de blocs de texte. Cette méthode présuppose d'ailleurs une procédure d'écriture en deux temps : d'abord une saisie au kilomètre, ensuite une révision de mise en forme. D'autres préfèrent se baser sur un processus continu, où appeler le code de mise en "grasses", puis son annulation, semble plus rapide au clavier. Cette démarche se retrouve aussi dans des traitements de texte de conception originelle ancienne, mais qui ont su évoluer de version en version. Ainsi WordStar, doyen des traitements de texte sur micros, est devenu, dans la dernière mouture de sa variante "2000", un véritable intégré de l'écrit, incluant des fonctions de mise en page évoluées, des calculs et une véritable gestion documentaire, sans oublier l'intégration des télécommunications qui faisaient l'originalité de ses ancêtres sous CP/M. Les anciens, base d'un parc installé toujours impressionnant, sauront y retrouver, s'ils y tiennent, ces commandes ancestrales, peut-être discutables pour les théoriciens de l'ergonomie, mais devenues indispensables à ceux qui en ont acquis les réflexes. Quant aux nouveaux venus, ils sauront apprécier au moins l'arrivée de la souris, même si elle semble ajoutée comme à regret, donc sans conviction, par Micropro.

Les habitudes en matière d'interface utilisateur valent tous les arguments, et les adeptes de Lotus 1-2-3 sauront apprécier les commandes similaires de Manuscript. Les autres risquent de passer à côté d'un traitement de texte original et intelligent par bien des aspects. Séparant nettement le mode saisie de la prévisualisation graphique, Manuscript brille surtout par son confort de saisie, privilégiant l'exploitation maximale des 80 colonnes de l'écran, mais simplifiant de façon exemplaire la réalisation de tableaux quadrillés, ou leur importation depuis 1-2-3. En outre, ce traitement de texte intègre le meilleur module d'outliner du genre, qui simplifie considérablement la conception et la mise en forme automatiques des documents longs ou complexes. Aussi, ce logiciel méconnu mérite-t-il la visite des auteurs de manuels techniques, de livres ou de scénarios, pour ne pas dire tous les professionnels de l'écriture.

Un parti-pris d'interface complètement opposé se retrouve chez un autre professionnel du livre, XY-Write. D'une finition et d'une ergonomie surannées, remontant à l'aube du MS-DOS, il doit son succès à un format de fichier "en béton" : le pur mode texte ASCII, où chaque format est signalé par des "balises" typographiques. C'est donc le favori des ateliers de photocomposition, auxquels il apporte une aide extrême pour les tâches de transcodage. Toutefois, difficile de parler là de micro-édition, car il s'agit plutôt du portage sur PC d'un écran de "claviste" sur photocomposeuse. En revanche, WordPerfect, best-seller des traitements de texte DOS un peu partout (sauf en France...), s'il adopte des parti-pris similaires (format de fichier en ASCII ponctué de "balises" au fil du texte), a également su intégrer, depuis sa version 5, des fonctions graphiques très évoluées : tableaux, graphiques, rotations de caractères et richesse typographique exceptionnelle. Surpuissant, donc d'un apprentissage délicat, il convient toutefois aux grands comptes grâce à son véritable langage de commandes, permettant d'automatiser des applications "verticales".

NE PAS OUBLIER D'IMPRIMER

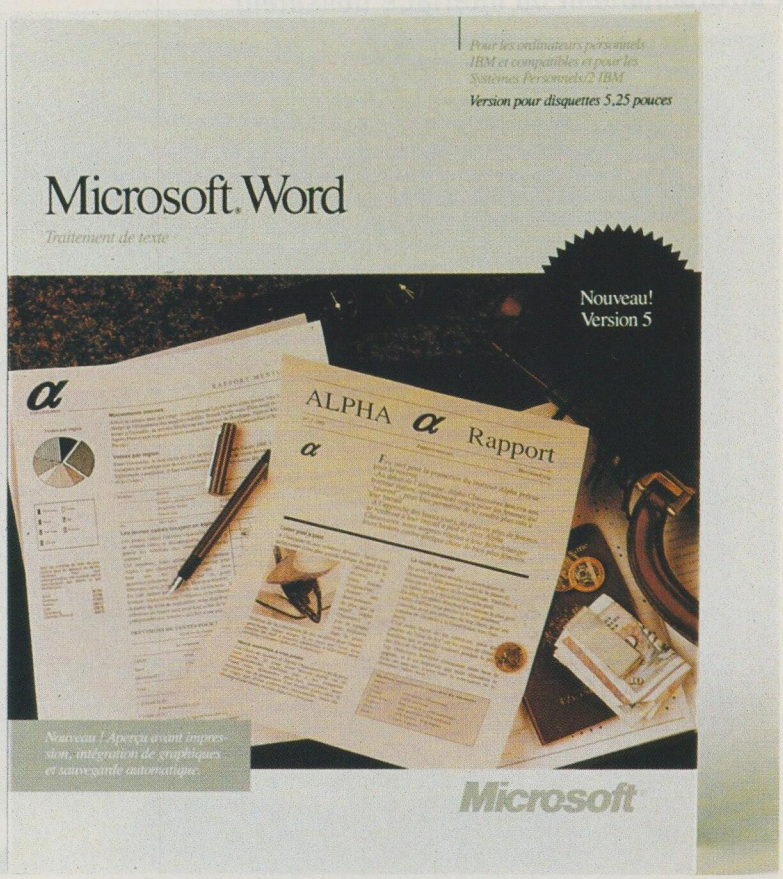
Les fonctions et le confort proposés par les logiciels ne sont pas tout. En effet, seul le résultat final comptant, un point trop souvent négligé dans les critères de choix est celui de la qualité et de la variété des utilitaires (drivers) d'impression. Même si la nouvelle

vague d'imprimantes à laser simplifie un peu la sélection par rapport à la foire d'empoigne des matricielles, l'appel de fonctions graphiques évoluées exige des pilotes d'imprimantes parfaitement adaptés. Ainsi, les "émulations" de standards, ou même leurs variantes dans la marque d'origine peuvent provoquer des désagréments, de même que les nouveautés trop récentes.

Les vrais interpréteurs PostScript, sous licence Adobe, posent encore le moins de problèmes de compatibilité, de même que les imprimantes Apple en général avec les Macintosh. Du côté des périphériques réservés aux PC, PostScript reste cependant marginal, car trop coûteux, par rapport aux variantes et clones des HP-LaserJet. Certains matériels restant moins courants, comme les Canon LBP en mode natif, ils peuvent fournir des résultats dignes de PostScript avec une économie de temps comme d'argent, mais encore faut-il disposer du driver adapté, encore rare ou incomplet sur la plupart des logiciels. De même, les environnements graphiques, Macintosh en tête, mais aussi Windows ou Presentation Manager, gèrent eux-même l'intendance des imprimantes, mais restreignent le choix des compatibilités.

Aussi, l'idée même de micro-édition exigeant une impression irréprochable, il faudra (sorti de la luxueuse sécurité de PostScript) vérifier en pratique la réelle compatibilité d'une imprimante avec les fonctions évoluées d'un logiciel. Les émulations et capacités de mémoire devront tout particulièrement être surveillées si l'on espère télécharger des polices de caractères "soft" signées d'Adobe ou même de Bitstream.

Enfin, un intérêt essentiel pouvant justifier l'investissement dans PostScript est sa position désormais bien établie comme standard professionnel. En effet, si la compatibilité LaserJet se limite à une résolution de 300 dpi en noir et blanc, un seul et même document PostScript peut bénéficier d'une impression standard N&B, mais aussi en couleurs sur imprimante professionnelle à transfert thermique pour des rapports luxueux, ou d'un passage en photocomposeuse pour une qualité professionnelle et une diffusion de masse. Cette ouverture reste un atout unique, où les économies d'origine peuvent coûter cher à terme. Signalons cependant que plusieurs imprimantes à laser proposent une configuration évolutive, où le vrai PostScript se résume à une carte d'extension optionnelle. C'est le cas notamment du bas-de-gamme Apple LaserWriter II SC (même mécanique que la NT/NTX mais avec un contrôleur standard QuickDraw), ou de la dernière-née de Texas Instruments, offrant en standard la compatibilité HP avec interface parallèle au prix des autres lasers "personnelles", mais pouvant évoluer vers une configuration PostScript à connexion série ou AppleTalk. D'autre part, la carte Pacific, se présentant comme une cartouche de caractères, permet de compléter les HP LaserJet série II par une émulation PostScript satisfaisante, sinon parfaite. Au moins, elle permet de garder sa base d'équipement existante.



La dernière génération des traitements de texte, tels MS-Word 4 (Mac) ou 5 (PC), intègre les leçons de la PAO aux bases de la bureautique.

QUAND LA SURPUISSANCE CRIE AU "CASSE-COU"

Ainsi, le choix d'un traitement de texte évolué se décidera surtout en fonction de goûts — et surtout d'habitudes — personnels en matière d'ergonomie logicielle, en plus d'un premier tri imposé par le type de matériel disponible. Toutefois, l'apprentissage de tous les traitements de texte pouvant prétendre à la micro-édition pèche par un point commun. Si tous les modes d'emploi et "manuels de référence", toujours plus épais, répondent bien aux multiples questions techniques soulevées par la pléthore des fonctions plus ou moins utiles, aucun ne se hasarde à donner des conseils pratiques sur la mise en page. Autant les grands de la pure PAO (PageMaker, Ventura, Quark X-Press) ont compris qu'ils devaient fournir, au moins en option, des bibliothèques de style préfabriquées et des livres didactiques, autant les traitements de texte continuent d'accumuler les fonctions sans éduquer leurs clients à leur utilisation.

Aussi faudra-t-il se procurer séparément des ouvrages de base sur la maquette, la typographie et le graphisme en édition, en évitant ceux étiquetés "PAO", se bornant trop souvent (comme pour les autres familles de logiciels) à paraphraser les modes d'emploi.

Ces bases, complétées par une observation critique des beaux magazines ou plaquettes publicitaires passant par votre bureau, seront la clé d'un apprentissage rapide des fonctions fines d'un logiciel. Si l'on sait déjà quel effet visuel on souhaite obtenir, un manuel de référence, même monstrueux, devient une véritable mine de renseignements pratiques, exploitable dès après l'apprentissage de base. En revanche, si l'on raisonne à l'envers, en pliant ses maquettes à ce que l'on a appris à mettre en œuvre parmi la masse des fonctions disponibles, les fautes de goût ou, au contraire, la pauvreté graphique, deviendront plus qu'un risque.

PAUL SALVAIRE

Traitements de texte pour la micro-édition : une sélection de la rédaction.

Tous ces traitements de texte vont au-delà de leur fonction première de saisie et de bureautique pour aborder sans complexes la micro-édition. Ce panorama englobe les plus typiques pour chaque environnement ou interface utilisateur.

AMI PROFESSIONAL : DES AILES POUR WINDOWS

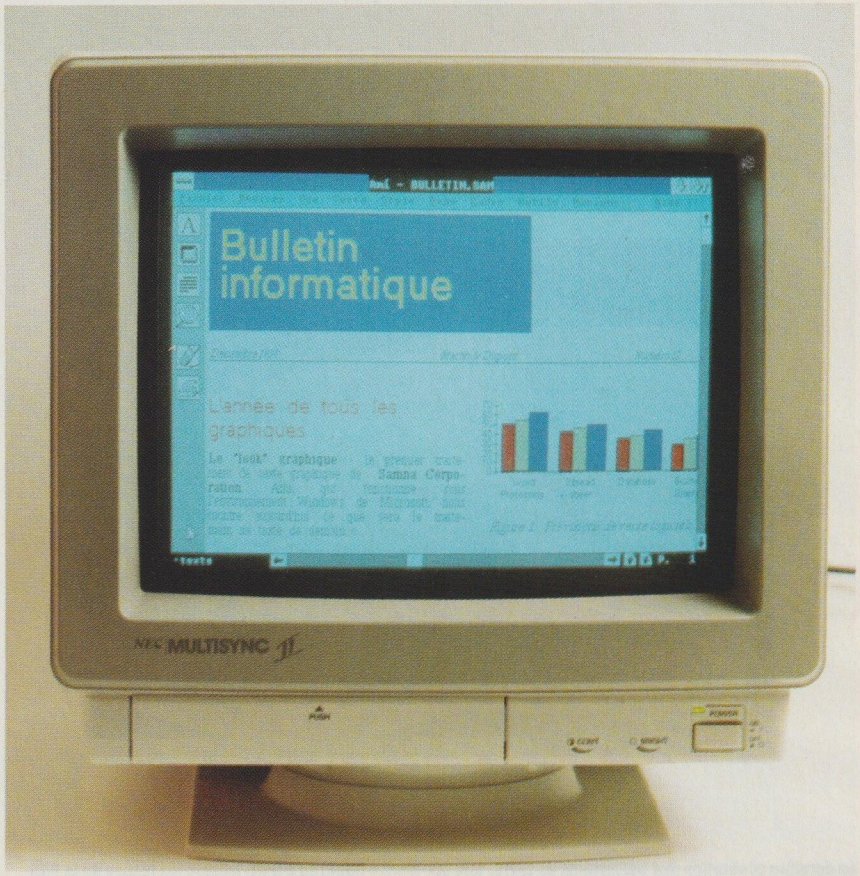
Destiné à Windows (286, 386 ou seul avec son run time), Ami Professional est une extension du traitement de texte graphique Ami qui avait fait sensation en apparaissant il y a un an. A l'époque, il laissait enfin entrevoir la possibilité d'un traitement de texte sous Windows pouvant se comparer aux bases d'un Macintosh. Avec cette nouvelle version, il se hisse au niveau des meilleurs logiciels Mac, en les surpassant même sur certains aspects, au point d'éclipser la nouveauté d'un Windows Word restant une réimportation du monde Apple.

Totalement Wysiwig, il reprend cependant des logiciels de pure mise en page la notion d'un écran "zoomable", permettant un aperçu de la page complète sur un moniteur standard. Son interface respecte par ailleurs les normes de Windows, mais en inaugurant une barre d'icônes sur sa gauche, qui rappelle les logiciels de dessin comme Corel Draw. Cette rangée d'outils présente ainsi une dizaine des fonctions principales de la mise en page.

Les fonctions de ce traitement de texte n'ont aujourd'hui plus rien à envier aux plus évolués de ses concurrents restés en mode texte DOS. Ainsi, il dispose des feuilles de style, désormais considérées comme indispensables, d'un vérificateur orthographique évolué avec dictionnaire de synonymes (en anglais pour l'instant, en attendant la francisation du produit), de formats prédéfinis pour les paragraphes, de notes et index, d'une fonction de fusion-mailing et même de macro-commandes par apprentissage. Les adeptes des outliners, ces gestions de plans dont les Américains raffolent, ne sont pas oubliés, et ils y retrouveront leurs réflexes de structuration des documents.

Les fonctions graphiques partent des bases désormais normales, comme un mode multi-colonnes vraiment souple, pour intégrer des outils graphiques. Outre les habituels filets et cadres, Ami dispose en effet d'une palette "Draw" de tracés vectoriels ou à main levée, et même d'un suprenant module de graphes. Ces éléments s'intègrent dans le texte selon le principe des "réserves" graphiques popularisées par les logiciels de pure mise en page. Entre les sept types de graphiques principaux et les douze styles de présentation qui s'y combinent avec, entre autres, des effets de "relief" (ou faux 3D), le choix fera honte à bien des grapheurs séparés. Ces graphiques seront établis d'après les quelques fonctions arithmétiques intégrées au programme, ou en important les données d'un tableur ou d'un fichier, aux formats DIF, dBase II, III ou IV, Lotus 1-2-3, Excel et d'autres. Mieux, si ce n'est pas en run time mais sous Windows complet que le programme tourne, les importations peuvent être remplacées par un lien dynamique, à la norme Windows DDE, entre une feuille de calcul Excel et le traitement de texte.

En outre, Ami Pro dispose d'un éditeur d'images TIFF (en 4, 6 ou 8 bits par pixel), permettant des retouches globales du contraste, de la luminosité et de la netteté des graphismes. Enfin, dans un louable souci de convertir à l'écran graphique les incondition-



Après Ami voici Ami Professional, le plus ambitieux des traitements de texte sous Windows.

nels du DOS classique, l'éditeur livre Ami avec une panoplie extrêmement complète de transcodeurs de fichiers. Outre les formats standard (dont l'inévitable DCA/RFT ou l'EPSF pour des fichiers PostScript "encapsulés"), les grands classiques ne sont pas oubliés avec WordPerfect 4.2 ou 5.0 et pas moins de six versions de WordStar.

D'une ambition revigorante, Ami Professional fait partie des rares produits qui feraient "craquer" pour Windows les plus endurcis des traditionnalistes, pour peu qu'ils disposent de l'AT rapide et des 2 Mo de mémoire qui leur éviteront des impatiences. Ce traitement de texte d'une remarquable souplesse graphique devrait causer du tort, non seulement à ses concurrents directs sous DOS, mais aussi à PageMaker, qu'il saura remplacer dans bien des cas.

Il s'agit donc d'une excellente démonstration du glissement rapide des traitements de texte vers une intégration directe des techniques de PAO, laissant comme marché aux logiciels de pure mise en page les seules chaînes professionnelles d'édition ou les services de PAO intégrés, où saisie des textes et maquette restent deux fonctions séparées.

Il est rare de voir un éditeur peu connu (du moins dans le domaine de la micro, Samna ayant commencé par la mini) réussir une percée face aux géants bien implantés. Corel, avec son Draw, en est un exemple, et cet Ami devrait connaître un succès similaire.

Toutefois, pour ce côté de l'océan, il reste à lui souhaiter une francisation aussi rapide que possible, avant de prétendre s'imposer face à la pression difficilement résistible de Microsoft France.

AMI PROFESSIONAL
Editeur : Samna
Distributeur : Infologie, 38, rue des Etats-Généraux, 78000 Versailles
Prix approximatif : 4 950 F HT
Configuration minimale : XT, 640 Ko, disque dur, lecteur 5,25"1/2, 1,2 Mo ou 3,5"1/4, 1,44 Mo, écran graphique.
Configuration conseillée PC-News : AT 12 MHz, 2 Mo, écran VGA
Documentation : testée en anglais, francisation en cours

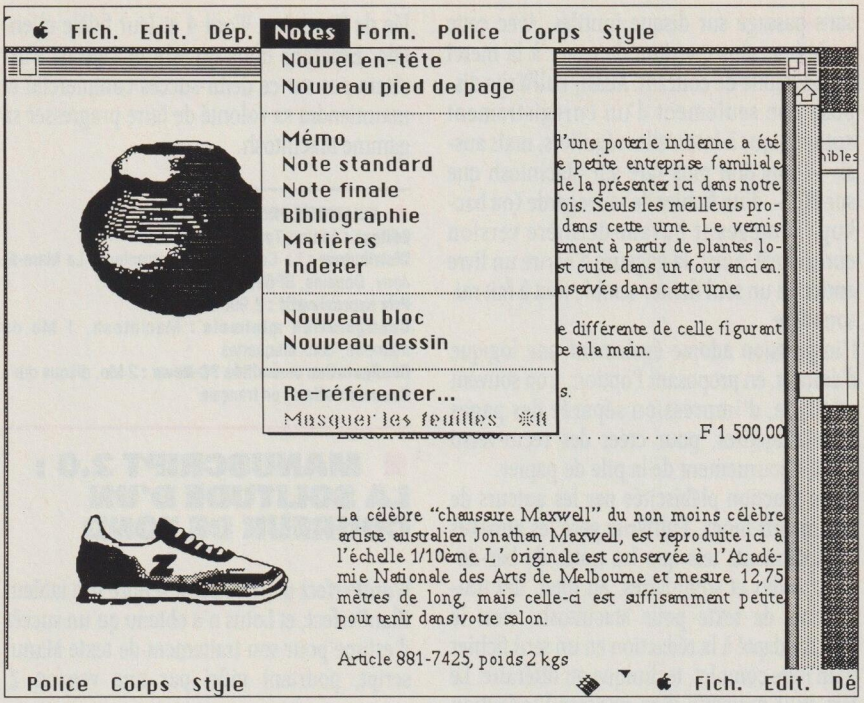
FULLWRITE PROFESSIONAL : POUR PROS DE LA PLUME

Racheté, longuement mis au point et diffusé enfin par Ashton-Tate, FullWrite, désormais baptisé "Professional", marque une volonté de son éditeur de s'imposer, coûte que coûte, sur le marché du Macintosh, en compagnie du tableur Full-Impact. Leur apparition au début de 89 a cependant fait couler plus d'encre que d'espèces sonnantes, Ashton-Tate n'étant pas l'un des rares éditeurs solidement implantés dans le monde Apple, mais plutôt un récent converti. D'autre part, la nouvelle, ayant vite été diffusée et amplifiée, que FullWrite se révélait très lent sur un Macintosh de base (Plus ou SE, 1 Mo de mémoire), et réclamait 2 Mo à lui seul pour se sentir à l'aise, la communauté Macintosh en Europe a marqué un recul. L'arrivée de SIMM de mémoire 1 Mo pour des tarifs plus abordables (et l'annonce par Apple que son système 7 nécessitera 2 Mo) devrait maintenant faire mieux passer la pilule.

Quoi qu'il en soit, FullWrite se révèle le plus ambitieux des traitements de texte pour Macintosh, où sa combinaison de fonctions n'est pas sans rappeler Ami Pro sous Windows. En effet, il ajoute aux habitudes d'un traitement de texte de puissantes fonctions de mise en page et un module graphique de traçage, avec ces courbes de Béziers chères à l'environnement PostScript. Au total, il permet, comme Ami Professional, de se passer complètement d'un logiciel de mise en page spécialisé, pour la plupart des besoins de l'édition d'entreprise.

Complètement Wysiwyg, FullWrite se complète d'un affichage à taille réduite, autorisant la visualisation directe de deux pages ou plus sur un écran standard de Macintosh. Selon des normes de structuration bien établies, et tout d'abord par Microsoft Word, il intègre aussi des feuilles de style, et une gestion de plan (outliner) facilitant la rédaction de documents longs. La visualisation de ce plan ne se fait cependant pas en mode Wysiwig, afin de simplifier une vue synthétique du document. L'avantage de ce deuxième mode d'affichage est une organisation de l'écran semblable aux outliners standard du Macintosh, comme More et Acta. La ressemblance avec More se prolonge par les liens entre "titres" et "corps" d'un plan. Ainsi l'impression et la visualisation permettent-elles de masquer titre ou bien corps d'un niveau donné. De cette manière, un plan de structure reste invisible à l'impression ou, au contraire, ce sont des notes personnelles qui restent masquées. Malgré des commandes au clavier inhabituelles pour les "mordus" de More ou Think-Tank, la gestion de plan de FullWrite se révèle la meilleure qui soit intégrée à un traitement de texte de Macintosh.

Autre indice de l'intérêt de FullWrite pour les documents longs, il structure sa mise en page par "chapitres", ou sous-sections indépendantes du document. Le découpage en chapitres multiples améliore considérablement la rapidité de réaction du logiciel sur des textes longs, en évitant l'inconvénient d'un véritable découpage en fichiers indépendants, cela tout en consacrant les ressources de la machine à la seule section en cours. Ainsi, pour peu qu'on le subdivise en suffisamment de chapitres (un par trentaine de pages environ), un document vraiment volumineux conservera une vitesse suffisante, un chapitre étant en principe entièrement stocké en RAM,



Bien que nécessitant une copieuse mémoire vive, FullWrite n'en est pas moins le traitement de texte le mieux adapté à la rédaction de livres sur Macintosh.

sans passage sur disque inutiles. Avec cette ambition, plus question de rester à la merci d'une panne de courant. Aussi, FullWrite dispose non seulement d'un enregistrement automatique à intervalles réguliers, mais aussi — fonction plus rare sur Macintosh que sur PC — d'un fichier de sauvegarde (ou backup) protégeant l'avant-dernière version enregistrée. Ainsi, la gageure d'écrire un livre entier en un seul fichier semble tout à fait raisonnable.

L'impression adopte également une logique d'édition, en proposant l'option, trop souvent négligée, d'impression séparée des pages paires/impaires, pour créer des recto-verso après retournement de la pile de papier.

Autre fonction plébiscitée par les auteurs de documents longs, FullWrite gère les annexes de documents tels que les notes de bas-de-page, index et sommaires. Au total, des traitements de texte pour Macintosh, c'est le mieux adapté à la rédaction en un seul fichier d'un livre complet, technique ou littéraire. Le fait qu'il permette d'en pousser l'exécution jusqu'à la mise en page finale, avec quelques finesses typographiques, le laisse sans concurrence sur ce créneau.

Enfin, son éditeur graphique, doté des fonctions usuelles MacDraw complétées par des courbes de Béziers pour les tracés "libres", facilite la réalisation ou la retouche de logos. L'intégration de "blocs" d'illustration au milieu d'une colonne de texte ne pose pas plus de problèmes qu'avec les logiciels de pure mise en page, les caractères venant "habiller" automatiquement le contour (rectangulaire ou irrégulier) du bloc inséré.

Au final, FullWrite gagne à être redécouvert, quelques mois ayant coulé sur les premiers enthousiasmes et déconvenues de la nouveauté. Nettement plus destiné à la micro-édition et aux auteurs en général qu'à la bureautique traditionnelle, il ne propose pas de fusion-mailing, ni de macro-commandes, mais dispose d'un bon module statistique, indiquant en particulier le volume en caractères, mots et lignes d'un document, et même son indice de lisibilité. A ce propos, nous doutons que cet indice ait été adapté de l'anglais au français lors de la francisation, du reste excellente... Reste qu'il devrait séduire ceux qui vivent de leur plume, et ne considèrent pas les 2 Mo de mémoire désormais standard d'un Macintosh seulement comme un espace d'échange de données sous MultiFinder.

Toutefois, on peut tout de même souhaiter quelques évolutions du produit, notamment dans le domaine des imports et exports de données, où les seuls formats "texte seul" (ASCII Mac) et MacWrite 4.5 sont insuffisants, ne serait-ce que pour convertir la base installée de Word 3 et Word 4 et leur fidèle clientèle. Espérons donc qu'Ashton-Tate ne s'arrêtera pas sur ce demi-succès commercial et maintiendra sa volonté de faire progresser sa gamme Macintosh.

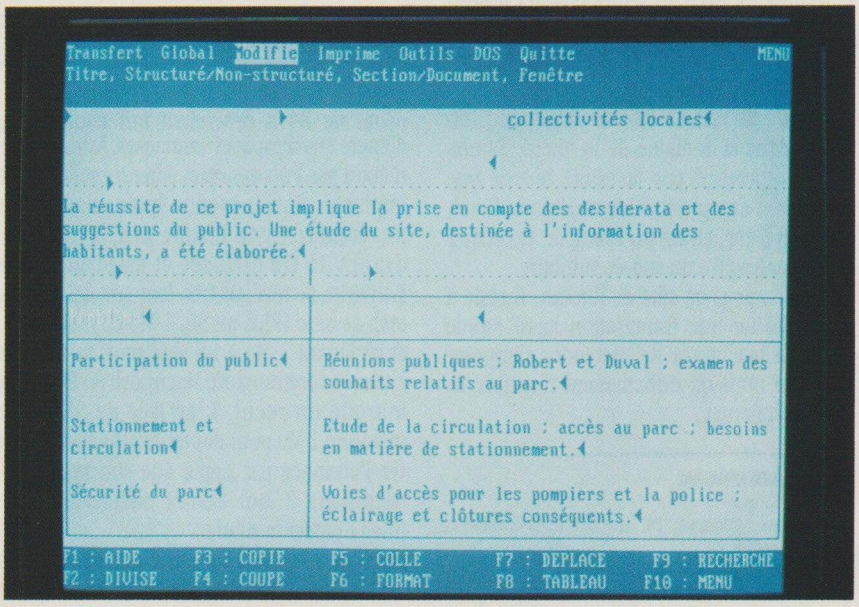
■ **FULLWRITE PROFESSIONAL**
Editeur : Ashton-Tate
Distributeur : La Commande Electronique, La Mare-à-Jouy, Douains, BP62, 27160 Pacy/Eure
Prix approximatif : 2 990 F HT
Configuration minimale : Macintosh, 1 Mo de mémoire, deux disquettes
Configuration conseillée PC-News : 2 Mo, disque dur
Documentation : en français

■ MANUSCRIPT 2.0 : LA SOLITUDE D'UN COUREUR DE FOND

WordPerfect n'arrive pas à vendre son tableur PlanPerfect, et Lotus n'a obtenu qu'un succès d'estime pour son traitement de texte Manuscript, pourtant mûri par une version 2. Cependant, chacune de ces marques "d'un produit" maintient ses efforts de diversification. Lotus a donc tenu à réaffirmer son support de Manuscript lors d'une annonce conjointe avec WordPerfect où chacun annonçait qu'il se consacrerait à sa spécialité première pour compléter l'autre sous Presentation Manager. Comprend qui peut...

Reste que la disparition de Manuscript laisserait un vide dans la panoplie des traitements de texte sous DOS, tant par la finition habituelle à Lotus que par ses fonctions, introuvables ailleurs. En effet, Manuscript a été pensé avant tout, non pour les secrétaires et la bureautique, mais pour les auteurs de textes, qu'ils soient littéraires, techniques ou scientifiques. Constitué d'une douzaine de modules logiciels soudés sous un .EXE commun, Manuscript se révèle d'abord gourmand en espace disque (plus de 2 Mo) comme en mémoire vive. Toutefois, un menu permet de préciser quatre zones de permutation (swapping) étendant la mémoire réservée au document en RAM (EMS 3.2, EEMS, EMS 4.0) ou sur disque dur. Notons que la gestion d'EMS semble un "cosaque", Manuscript refusant de partager ce qu'il a pris avec un intégrateur... En pratique, le logiciel se révèle très rapide avec une machine standard, tel un AT à 8 MHz avec 1 Mo de RAM, même avec des documents longs.

Ce qui distingue Manuscript de tous les autres traitements de texte est sa saisie automatique en mode structuré. Ainsi chaque paragraphe, ou ligne de ces tableaux qu'il gère à merveille, devient-il un "bloc". Ces blocs peuvent être alignés les uns derrière les autres, "au kilomètre" ou, mieux, structurés par une notion de hiérarchie (arborescence) identique à celle des "outliners", ces gestions de plans à la Think-Tank. Les niveaux sont alors automatiquement numérotés à l'écran. De plus, le menu des Formats précise, pour chaque bloc de texte ou titre d'un niveau hiérarchique donné, tous les paramètres typographiques usuels : police de caractères, style, marges, interlignes entre blocs, interlignes dans le paragraphe, indentation d'alinéa, etc. Ainsi, la mise en forme d'un long document sera effectuée automatiquement en fonction de sa structure : par exemple, tous les titres de chapitre seront en grasses, provoqueront un saut-de-page et seront

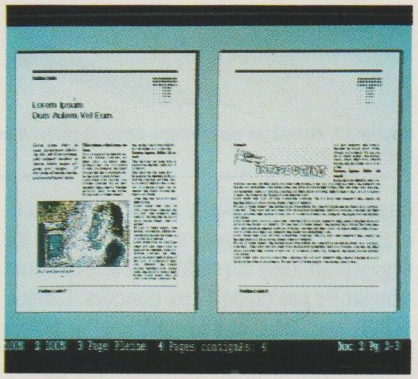


Manuscript 2.0 : un écran de saisie austère pour ce spécialiste des longs documents, aussi rigoureux qu'efficace à l'usage.

numérotés, les lignes étant séparées d'un seul espace tandis que les paragraphes, eux, le seront d'un double interligne...
Toujours selon la tradition des gestions de plans évoluées, il est possible de masquer tous les textes dépendant d'un titre de niveau "x", ou de n'afficher que les titres jusqu'au niveau "y", afin d'obtenir une vue d'ensemble de la structure du document.
Outre ces fonctions typiques d'un outliner, Manuscript gère aussi les fonctions de texte habituelles, la structure par blocs pouvant revenir à la rescousse pour faciliter les déplacements de texte.
La rigidité de la hiérarchie peut être assouplie par des "blocs nommés", ou styles de paragraphes permettant de reformater entièrement un bloc d'une seule commande. Seule particularité évidente à l'affichage, le texte est toujours sur 80 colonnes de large (avec 25 ou 60 lignes selon le mode EGA ou VGA spécifié), et des lignes continues ou pointillées matérialisant la séparation des paragraphes ou "blocs". Pour le reste, on retrouve des fonctions standard, avec recherche-remplacement, vérification orthographique, dictionnaire, et les textes annexes tels que notes de bas-de-page ou de fin de document, index et table des matières. Enfin, des commandes personnalisées peuvent être assurées par des macro-commandes. Celles-ci, toutefois, ne peuvent qu'être enregistrées, et non éditées, et ne concernent que des combinaisons de touches Alt+caractère. Une petite déception de ce côté-là, chez un éditeur dont le succès s'est bâti sur les macros évoluées de 1-2-3.
Les fonctions graphiques de base comprennent le traçage de boîtes et filets ainsi que de tableaux à cadres simples. Les données de ces derniers peuvent se saisir directement ou être importées de 1-2-3 avec une remarquable simplicité. En outre, Manuscript permet l'importation de la plupart des formats d'images graphiques, dont EPSF, AutoCAD, Metafile, ou bitmap de PC Paintbrush comme MacPaint, et TIFF. Enfin, Manuscript présente de rares dispositions pour les textes scientifiques, avec un module d'édition des formules mathématiques.
La saisie s'effectuant sur un écran en mode texte, il faut passer par un mode "prévisualisation" pour obtenir une image Wysiwyg de la page. Chose rare, le type d'affichage graphique n'empêche pas la sélection de modes EGA ou VGA spéciaux (43 lignes, par exemple) pour l'écran "texte", ou même du mode "mono" à souligné, sans panique de vidéo au retour du mode graphique. Cette fonction se révèle relativement rapide une fois lancée, mais la cascade de menus nécessaire pour y parvenir fait que l'on hésite devant des aller-retour fréquents entre elle et l'écran de saisie.
L'ensemble n'en est pas moins efficace, et épaulé par des drivers d'impression bien choisis, à la hauteur de la finition attendue de Lotus.
Très austère pour qui n'a pas l'habitude des menus de 1-2-3, doté de commandes parfois déroutantes (comme "insérer" là où la plupart demanderaient "Enter"), Lotus Manuscript 2.0, parfaitement francisé, reste un produit remarquablement efficace pour la rédaction professionnelle de livres et notices techniques, avec des outils de mise en page suffisants à une présentation soignée. Dommage qu'il soit victime d'une interface encore lourde bien que soignée, et de l'ombre portée par 1-2-3 sur tous ses collègues.

MANUSCRIPT 2
Editeur : Lotus
Distributeur : Lotus France, 6, rue J-P- Timbaud, BP 219, 78051 St-Quentin-en-Yvelines
Prix approximatif : 4 100 F HT
Configuration minimale : 512 Ko, disque dur, écran graphique
Configuration conseillée PC-News : AT, 1 Mo
Documentation : en français

WORDPERFECT 5.1 : L'USINE À TEXTES



Si la saisie de WordPerfect s'effectue en mode texte, sa prévisualisation avant impression tire parti de tous les affichages graphiques.

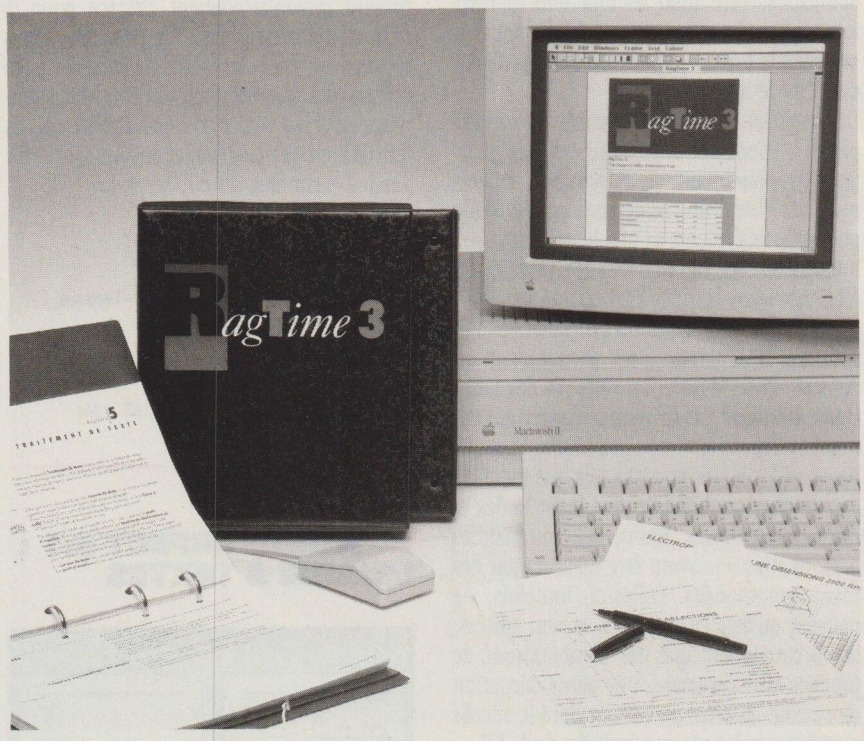
Outre une interface agrémentée de l'option de menus déroulants à souris, WordPerfect 5.1 n'est pas une révision mineure de 5.0, mais un programme entièrement nouveau. Chez les autres éditeurs, nul doute qu'il eût étrenné son numéro 6...
Parmi les nouveautés concernant ses ambitions avouées d'empiéter sur la PAO, l'une des plus importantes concerne la gestion d'imprimantes. La collection de drivers fournis par WordPerfect Corporation tient du record et se complète d'un excellent utilitaire permettant, si l'on se donne la peine de plonger dans sa documentation, d'en adapter aux imprimantes les plus obscures. En outre, la quantité de tables de caractères spéciaux ou internationaux gérés par le programme a été adaptée pour un basculement automatique en mode graphique quand le périphérique d'impression ne dispose pas du caractère demandé dans ses ROM. Parmi ces caractères spéciaux, figure toute une table de symboles mathématiques, et un éditeur de formules permet désormais d'y accéder.
Une autre amélioration radicale a été l'ajout d'un mode "tableaux", où les cellules se comportent comme dans un véritable "tableur" et peuvent recevoir des données extraites directement d'une feuille de calcul 1-2-3 ou Excel, en "lien dynamique" s'il le faut. Cette fonction s'ajoute à un mode multicolonnes déjà très au point dans la version 5, et aux fonctions d'habillage automatique des graphiques (à lisière rectangulaire) par les textes.
Enfin, la fonction de "plans", à peine passable sur 5.0, a été sérieusement améliorée sans rejoindre Manuscript pour autant.
Des tables de crénage, des distances d'interligne ou d'espacement proposées en 1 200e de pouce (soit 1/50 mm !), une richesse typographique dépassant largement celle de PostScript, un langage de macro-commandes surpuissant, sont autant d'outils faisant de WordPerfect une base fiable pour de la PAO professionnelle, sans y sacrifier la moindre fonction bureautique conventionnelle.
Son mode de prévisualisation, plutôt rapide, assure un contrôle précis des résultats avant impression, y compris du rendu éventuel de zones ou de caractères graphiques.
Pour améliorer encore le tout, une gestion documentaire, dotée notamment de noms de fichiers rallongés, évitera aux jaloux de regretter de ne pas posséder une machine suffisante pour OS/2 édition 1.2 : mais pour cela, WP 5.1 se contente toujours de 384 Ko de mémoire basse, l'EMS éventuelle étant laissée à l'appréciation de votre bon cœur...
Ainsi, WordPerfect 5.1 surpasse 5.0, déjà la référence comme traitement de tous les textes. Son monumental classeur de références en profite cependant pour gagner encore quelques centimètres en soulignant au passage le talon d'Achille du produit : cette "usine à gaz" surpuissante nécessite une bonne pratique et un apprentissage assidu. Ainsi, il n'est pas de tâches qu'il ne saurait réaliser au moins aussi bien qu'un logiciel de PAO spécialisé. Cependant, pour des résultats optimaux, mieux vaut retrousser ses manches et parfois plonger les mains dans le cambouis de la programmation des macro-commandes. Les autres devront se contenter d'une utilisation d'une fraction de ses capa-

cités, en se guidant de la souris. En revanche de cet effort initial et d'une pratique régulière, les résultats pourront être étonnants, et automatisés jusqu'à un niveau de qualité et de rapidité digne de programmes "verticaux". Bonne question justement : WordPerfect est-il encore une application, ou un générateur d'applications typographiques ?

■ **WORDPERFECT 5.1**
Editeur : WordPerfect Corp.
Distributeur : WordPerfect France, ZA des Godets, 6, rue des Gardes, 91371 Verrières-le-Buisson Cedex
Prix approx. HT : 4 180 F (v.o.), 4 800 F (v.f.), mise à niveau (depuis 5.0) 450 F
Configuration minimale : 384 Ko, disque dur
Configuration conseillée PC-News : 1,3 Mo, écran graphique
Documentation : en anglais, version française en cours

■ RAGTIME 3 : L'INTÉGRATION TOTALE

Finement nommé en successeur de feu Jazz, l'ex-intégré de Lotus pour Macintosh, RagTime, est l'un des rares logiciels d'origine allemande effectuant une carrière brillante sur micros. Son concept est simple : intégrer tous les outils de bureautique normaux, non pas sur un "intégrateur" abstrait, mais sur une feuille de papier, blanche sur l'écran.
L'ouverture d'un nouveau document présente cette feuille avec un rectangle pointillé matérialisant ses marges utiles, et dont le coin supérieur gauche clignote du point d'insertion d'un traitement de texte Mac conventionnel. Comme dans MacWrite, vous pouvez alors saisir votre texte, insérer des "règles" de tabulation pour en modifier tabulations, marges et justifications. Un module de césure automatique (paramétrable pour toutes les langues de la CEE, mais aussi le russe) se chargera des retours à la ligne, et un vérificateur orthographique français (pouvant être enrichi par d'autres langues optionnelles) achève la visite. Les finesses typographiques sont celles habituelles au Macintosh, agrémentées de quelques petits luxes comme l'étroitisation ou l'élargissement (avec un seul cran pour chaque) des polices de caractères. En somme, un bon petit traitement de texte confortable, péchant seulement par le manque d'éléments de structuration (limités aux notes de fin de document) et l'absence de fichier d'aide en ligne.
Toutefois, cliquez sur le pointillé bordant le texte et vous pourrez alors instantanément le recadrer et le déplacer dans la page. Sélectionnez une icône en rectangle pointillé et vous tracerez une deuxième "réserve", liée dynamiquement à la première s'il le faut, afin d'en déverser le trop-plein : vous avez déjà un document en deux colonnes. Ou bien, vous pouvez décider au départ d'une nouvelle réserve qu'il s'agit d'un tableur. Cliquez sur sa case zoom et elle envahit l'écran, devenant un affichage de tableur conventionnel. Les formules n'y manquent pas, de même que des fonctions de base de données "à la 1-2-3". Réduisez le tableau à sa taille initiale et vous pourrez superposer les cases apparentes au texte, en mode "opaque" ou "transparent".



RagTime 3, un intégré bureautique complet autour d'un module principal de traitement de texte à vocation PAO.

Chaque case du tableur est bien sûr encadrable à volonté et peut même pivoter de 90 degrés pour loger ces cellules de titre toujours trop larges par rapport aux données. Chaque cellule peut aussi être liée par une formule à une autre, y compris dans une autre réserve-tableur, éventuellement apparente à l'écran mais masquée à l'impression, ou encore restée sur le disque dur.
Enfin, puisque tableur il y a, autant lui demander directement les graphiques, pour d'autres réserves, elles aussi redimensionnables et superposables à volonté au texte, qui les recouvrira en transparence ou les "habillera" en mode opaque. Combinez tous ces outils, et votre traitement de texte est aussi une table de montage PAO, un tableur-grapheur-fichier et un générateur de mailings. Pour achever votre présentation, vous pouvez encore vous servir d'outils d'édition graphique, pour tracer des flèches, des filets ou souligner d'un grisé une ligne de tableau ou un "encadré" de texte. Bien entendu, toutes ces possibilités s'associent à une palette de couleurs d'accompagnement, RagTime imprimant alors les séparations adéquates. Pour des illustrations plus élaborées, il suffit de dérouler le menu *ad hoc* et de piloter directement un scanner Agfa, ou bien Apple, ou encore une souris-scanner Logitech en visualisant les niveaux de gris, le tramage ou même les courbes de contraste (gamma).
Ajoutons que l'ensemble se prend en main en quelques heures, et vous comprendrez alors que RagTime fasse des adeptes inconditionnels surtout au niveau de "grands comptes" européens. Ce n'est pas le plus puissant des traitements de texte, ce n'est pas le plus rapide des tableurs ni le plus souple des fichiers, mais sur un Macintosh avec 1 ou 2 Mo de RAM, avec un budget logiciel limité, il n'a pas d'égal. L'intégré de micro-édition, premier à avoir adapté la révolution laser/scanner à la bureautique d'entreprise, existe. Comme de juste, un intégré ne fait rien mieux que les logiciels séparés qu'il remplace. Mais le tout, dit-on, vaut mieux que la somme des parties...

■ **RAGTIME 3**
Editeur : Brüning & Everth, RFA
Distributeur : MacVonk, 114a, bd A.-Blanqui, 75013 Paris
Prix approximatif : 5 700 F HT
Configuration minimale : Macintosh, disque dur, 1 Mo de mémoire
Configuration conseillée PC-News : 2 Mo de mémoire, écran monochrome A4
Documentation : en français

EXCLUSIF
LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Pour bien choisir son traitement de texte de micro-édition

Cette "Check-list" fait l'inventaire des questions que doit aborder l'utilisateur souhaitant se procurer un traitement de texte scientifique.

CONNAÎTRE SON ÉQUIPEMENT MATÉRIEL

Selon le mode de saisie de base (mode texte ou graphique), la machine nécessitée pour un traitement de texte variera d'un PC amélioré à un 286 ou 386. Sous Windows, la présence d'un 386 permettra d'adopter un environnement multitâche. Dans ce cas, une mémoire de 4 Mo devient un minimum, alors que Windows se trouvera confortablement installé dans 2 Mo. Enfin, pour les Macintosh, le recours fréquent aux détails graphiques (notamment les courbes de Béziers) conseillera un modèle à processeur 32 bits (68020 ou 68030) à 16 MHz, de trois à quatre fois plus rapide en pratique (grâce au coprocesseur arithmétique livré en série) qu'un 68000.

1. TYPE D'ORDINATEUR UTILISÉ :

☐ Compatible PC/XT 8088 ☐ Compatible AT ou PS/2 80286
☐ Compatible AT ou PS/2 i386 ou i386sx ☐ Macintosh 68000
☐ Macintosh 68020 ou 68030

2. VITESSE D'HORLOGE

Une haute vitesse d'horloge accélèrera les recalculs et affichages, donc le confort général de la machine. Un compatible PC/XT (non AT) moderne, à 8 ou 10 MHz (8086) fera presque jeu égal avec un AT.

☐ 4,77 MHz ☐ 8 MHz ☐ 12 MHz ☐ 16 MHz ☐ 20 MHz et +

3. TYPE D'AFFICHAGE

Pour une bonne résolution des modes graphiques, sous Windows comme en prévisualisation graphique, la carte CGA est proscrite, sous peine de voir les caractères grossièrement déformés. Un écran de grand format (1 024 x 768), ou idéalement "pleine page" A4, facilitera la visualisation des maquettes et économisera les impressions.

☐ Monochrome graphique (Hercules, Olivetti, Toshiba, Mac standard)
☐ EGA ☐ VGA ou Mac 13'' ☐ Super-VGA 800 x 600
☐ 8514/A ou compatible 1 024 x 768 ☐ Monochrome "pleine page A4"

4. DISQUE DUR

Un disque dur est devenu indispensable à tout traitement de texte ambitieux. Si vous allez exploiter beaucoup d'images scannées, comptez le double de la capacité initialement prévue.

☐ Aucun ☐ 20 Mo ☐ 40 Mo ☐ 60 Mo ou +

5. IMPRIMANTE

La qualité d'impression est fondamentale en PAO. Avec une matricielle, seuls les modèles 24 aiguilles resteront acceptables. Certains modèles à jet d'encre (DeskJet et DeskWriter) assurent une résolution pratique proche des modèles à laser pour un coût inférieur.

☐ Matricielle 9 aiguilles ☐ Jet d'encre 300 dpi
☐ Matricielle 24 aiguilles ☐ Laser

6. LANGAGE DE L'IMPRIMANTE

Vérifier la compatibilité de l'imprimante et du logiciel driver d'impression fourni avec le traitement de texte est capital. Les imprimantes à modes graphiques non standard posent souvent des problèmes.

☐ HP LaserJet série II ou compatible ☐ PostScript
☐ Compatible PostScript ☐ Compatible Epson ☐ Canon LBP
☐ Compatible IBM ProPrinter XL24 ☐ Compatible QuickDraw (Macintosh)

ÉVALUER SES BESOINS

D'un courrier soigné à un manuel technique, en passant par un bulletin d'information ou à un rapport, les besoins de qualité et le temps de réalisation admissible varient.

1. TEMPS DE FORMATION

Voulez-vous, pourrez-vous prendre le temps d'une auto-formation approfondie sur le logiciel ?

☐ Oui ☐ Non

Vous inscrirez-vous à un stage de formation sur le logiciel ? Sur la micro-édition en général ?

☐ Les deux ☐ Logiciel ☐ PAO ☐ Aucun

2. TYPE DE DOCUMENTS

La diffusion et la longueur des documents détermineront en grande partie le choix du logiciel. Quelle sera votre application principale ?

☐ Courrier, mailings, dossiers de presse ☐ Livres scientifiques
☐ Documents internes : rapports, notices ☐ Ouvrages littéraires
☐ Documentations techniques

3. ILLUSTRATIONS

Vos documents se borneront-ils aux textes, cadres et filets, ou devront-ils intégrer des illustrations ? Celles-ci pourront-elles être de photos collées en place ?

☐ Texte seul ☐ Photos directes d'impression
☐ Logos, illustrations "au trait" ☐ Photos collées
☐ Graphiques d'analyse

ÉLÉMENTS A VÉRIFIER SUR LE LOGICIEL

Un document de micro-édition se compose de textes, mais aussi de chiffres et d'illustrations.

1. FONCTIONS INTÉGRÉES

Les modules intégrés économisent sur l'investissement logiciel comme la mémoire "confortable" nécessaire pour ne pas perdre de temps.

☐ Texte ☐ Tableaux ☐ Calculs ☐ Fichier de données ☐ Graphes
☐ Dessins vectoriels ☐ Dessins au pixel ☐ Pilotage de scanners

2. FICHIERS INTÉGRABLES

La souplesse des formats de fichiers "importables" permettra d'améliorer le rendu visuel et de gagner en délais de réalisation.

☐ ASCII ☐ Autres traitements de textes ☐ Tableaux de calculs
☐ Graphes de calculs ☐ Bases de données ☐ Images TIFF
☐ Fichiers EPSF (PostScript) ☐ Autres formats graphiques

3. STRUCTURATION DU DOCUMENT

La puissance d'un traitement de texte est liée à sa capacité d'automatiser la séparation des pages en modules distincts.

☐ En-têtes et pieds-de-page ☐ Gestion de plan d'écriture
☐ Distinction pages paires/impaires ☐ Impression séparée recto-verso
☐ Notes de bas-de-page ou de fin de document
☐ Génération d'index ☐ Table des matières

4. PUISSANCE ET CONFORT

Des fonctions permettent d'automatiser des tâches, une fois celles-ci enregistrées une première fois "à la main".

☐ Feuilles de style ☐ Maquettes d'exemple réutilisables ☐ Fusions de fichiers
☐ Macro-commandes ☐ Langage de commandes (en éditeur de programmes)

La qualité de l'image sur Macintosh est encore loin devant celle des PC ? Et pourtant voici Corel Draw... sur PC.

DESSINE-MOI UN PC

Windows et Gem sont les artisans de la logithèque graphique sur PC : amélioration. On trouve désormais des produits originaux tournant sous MS-DOS. Mais point de miracle : en dessin, le PC se trouve aujourd'hui au niveau du Macintosh en 1985.

On le sait, le système d'exploitation du Macintosh est conçu pour le graphisme, pas celui du PC. C'est aussi dans ce domaine que l'on prend conscience des limites du processeur 8086, voire de celles du 80286, par rapport au 68000. Enfin, Windows ou Gem ne changent rien au fait que le BIOS des PC soit d'une pauvreté extrême en fonctions graphiques, au point que la plupart des programmeurs préfèrent attaquer directement le hardware avec les problèmes de compatibilité entre modes que l'on connait. On ne peut donc qu'admirer les performances des grands logiciels comme Corel Draw ou Illustrator, les seuls actuellement dans leur catégorie à pouvoir prétendre au titre de dessinateurs professionnels.

Les amateurs de "pixels", en revanche, sont bien mal lotis. A l'exception de VGA Paint, les quelques produits du marché ne peuvent intéresser que les graphistes du dimanche en mal d'illustrations. La retouche photographique n'est représentée que par un seul logiciel, Picture Designer, dont la démonstration n'est guère convaincante. Seuls les graphiques de gestion, Harvard Graphics, Freelance, VP-Graphics, DHG4 et autres, rattrapent un peu la morosité de cet univers PC. Hormis quelques raisons matérielles évidentes, la situation actuelle provient sans doute du manque de considération accordée au dessin en informatique "professionnelle". Les quelques disciplines échappant à l'infamie, CAO-DAO ou business graphics, ont fait l'objet de développements rapidement portés sur PC dès que les capacités des micro-ordinateurs l'ont permis. Il a fallu le succès des logiciels de dessin "amateur" sur Macintosh pour que les compatibles se dotent à leur tour

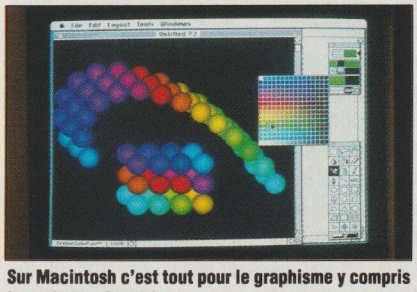
de produits similaires. Dans ce guide d'achat, sont laissés de côté les grapheurs et les logiciels de CAO-DAO. De ce fait, la sélection fût rude, peu d'applications étant réellement satisfaisantes à quelques trop rares exceptions près.

DESSINER, POUR QUOI FAIRE ?

Les premiers utilisateurs concernés par les logiciels de dessin sont évidemment les graphistes. Du publicitaire à l'illustrateur, en passant par les créateurs de tissus, de vêtements, de meubles, ou les architectes voulant présenter une vue photographique de leurs futures réalisations, chacun trouve dans l'informatique une nouvelle manière de s'exprimer ou plus simplement un outil précieux, comme l'est le tableur pour un financier ou le traitement de texte pour un journaliste. Nos pages sur l'infographie témoignent régulièrement des possibilités créatives des machines. Certains vont jusqu'à se servir de l'ordinateur lui-même pour diffuser leurs oeuvres, tel Philippe Jeantet, qui crée des images en perpétuelle évolution sur des Amigas désossés, de manière à leur donner une dimension sculpturale.

Cette catégorie d'utilisateurs choisit évidemment des machines plus adaptées à son travail que le PC. Certaines réalisations requièrent des stations graphiques dont le coût est encore prohibitif, d'autres peuvent se satisfaire du Mac ou, dans certains cas, de l'Amiga. Le PC se limite à la formation, l'éducation ou l'utilisation en entreprise, domaine encore peu exploré et plein de promesses.

En effet, il est fréquent, au cours de l'élaboration d'un document interne, d'être confronté au problème des illustrations. Généralement, on le résoud en supprimant purement et simplement tout élément graphique, à l'exception de quelques camemberts. Cependant, quelques dessins aèrent la présentation et rendent son contenu plus facile à lire. De nombreux logiciels Macintosh offrent des bibliothèques au format PICT, ce qui permet, par exemple, de mettre une frise de petites voitures sur la page d'accueil d'un projet de location de véhicules ou d'orner le carton d'invitation pour la fête du Comité d'entreprise. De plus, ces produits sont conçus pour faciliter l'édition, la modification et la création d'images simples aussi bien que complexes, ce qui met le dessin à la portée de tout utilisateur un peu créatif. Dans ce domaine, le PC à d'ores et déjà son mot à dire, et les services communication ou PAO des entreprises équipés de compatibles trouverons dans notre sélection des logiciels correspondant à leurs besoins.



Sur Macintosh c'est tout pour le graphisme y compris les palettes de couleur.

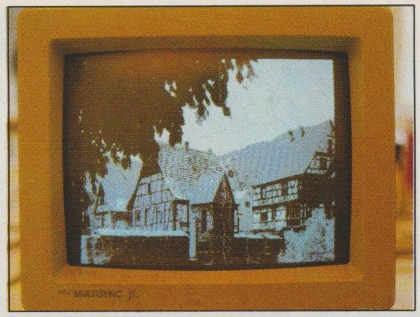
DEUX APPROCHES DIFFÉRENTES

Les applications de dessin se divisent en deux catégories déterminées par la manière dont elles gèrent le graphisme. En mode point par point, ou pixel, chaque action allume ou éteint les pixels de l'écran. Les éléments graphiques ne sont pas considérés comme des objets en eux-mêmes. Cette méthode de travail s'apparente à la peinture, d'où la dénomination d'applications "Paint". Les logiciels de retouche photographique utilisent également le même procédé.

La prise en main d'un logiciel de ce type est facile. Grâce à lui, un enfant de six ans peut sans peine réaliser ses premières oeuvres. On s'aperçoit néanmoins très rapidement que la souris n'est pas un instrument parfait. A moins de travailler à la loupe en définissant chaque pixel un par un, ce qui devient très vite fastidieux. Généralement peu riches en possibilités de texte, ce ne sont pas de très bons outils d'illustration dès que le schéma prime sur le croquis. Organigrammes ou descriptions de réseaux trouveront une meilleure expression avec un logiciel vectoriel. En revanche, ce peut être une satisfaction intense que de laisser libre cours à sa créativité, à condition d'avoir le crayon adroit.

De leur côté, les logiciels professionnels de peinture axent maintenant leurs développements sur la gestion de la couleur et -ou- de l'animation. Dans ces nouveaux domaines, le PC est encore très en retard. Une fois de plus, le Mac met à la disposition des développeurs des possibilités bien supérieures à celles de son rival. Il en est de même en matière de retouche photographique, bien qu'on ne puisse encore considérer les logiciels Mac comme de véritables outils professionnels à l'heure actuelle, à l'exception peut-être de PhotoMac.

L'ancêtre de tous ces programmes est MacPaint, un produit révolutionnaire qui a contribué au succès du Macintosh lors de sa sortie en 84. Son principe est simple : un crayon, un pinceau pouvant avoir plusieurs formes, des rectangles, des ovales et autres formes simples pouvant être remplies ou non d'un motif à choisir dans une palette, une gomme et un outil de sélection. Mac Paint a fait de nombreux émules, généralement plus



La qualité des images sur PC s'améliore, mais témoigne d'un retard dans leur animation.

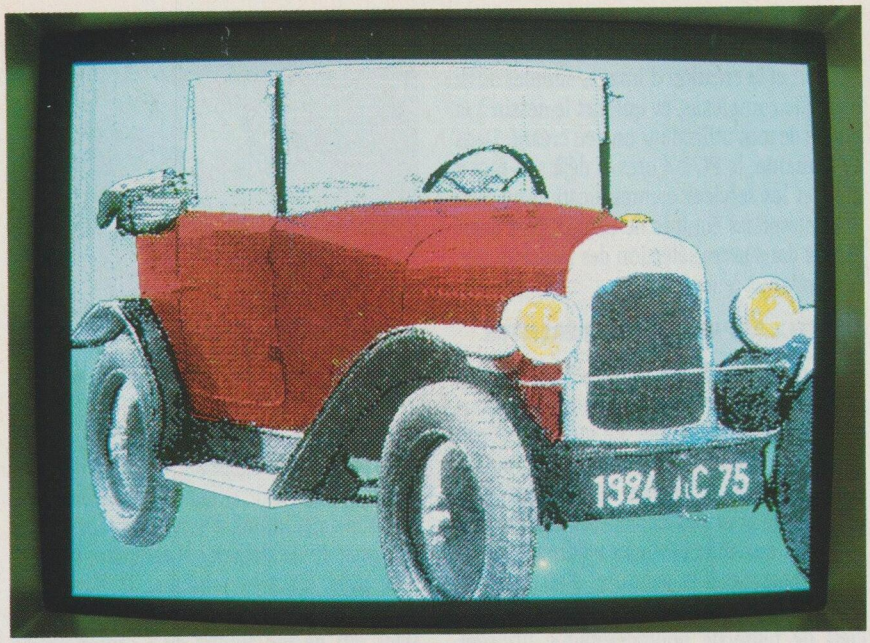
puissants que cette première édition. Windows Paint, par exemple, est une réplique exacte de MacPaint. Offert avec Windows, il se révèle très vite limité, d'autant plus limité que le format de ses fichiers est rarement compatible avec d'autres produits. Il faut donc recourir au copier-coller (similaire à celui du Mac) qui ne fonctionne qu'à l'intérieur de Windows et ne concerne pas tous les logiciels tournant sous cet intégrateur. Ceci dit, c'est un logiciel amusant qui aidera le néophyte à faire ses premières armes. Il possède son équivalent sous GEM : GEM Paint.

PCPaintbrush se veut être d'une démarche plus professionnelle. Il est offert à tout acheteur de la souris Microsoft pour démontrer, sans doute, l'incomparable utilité de cette bestiole. Incompatible avec le précédent, et difficile à faire cohabiter avec Windows, son format de fichiers (PCX) est néanmoins devenu un standard de communication. Il sait aussi travailler sur des images au format TIF (numérisées), et propose une plus grande gamme d'outils.

Windows n'est pas nécessaire à son fonctionnement. PC Paint Plus est fourni avec une autre souris, PC Mouse, et provient de La Commande électronique. C'est un portage d'une fidélité quasi absolue de MacPaint sous Windows. Plus performant que Windows Paint, il possède un outil de tracé à main levée, un zoom, plusieurs formes de pinceaux éditables et un aérographe. Gem Paint, suscité, vient compléter cette liste de proches parents de Mac Paint. Il fonctionne sous GEM avec lequel il est offert en standard. Les deux logiciels Colorix, EGA et VGA Paint s'approchent assez des produits que l'on peut trouver sur Macintosh, en permettant un travail de la couleur particulièrement minutieux, surtout avec VGA Paint.

VECTEURS, COURBES ET MATHÉMATIQUES

L'autre manière de gérer le graphisme informatique est mathématique. Elle dérive des premières applications de CAO-DAO. Appelée "dessin vectoriel", elle ne stocke pas des



Même en entreprise l'humeur est de plus en plus créatrice.

points en mémoire, mais des primitives géométriques. Certains logiciels sont plus axés vers la DAO : ce sont les outils "Draw" D'autres mettent à la disposition de l'utilisateur des procédés se rapprochant plus du dessin à main libre et utilisent principalement les courbes de Béziers. Il s'agit de la grande famille Postscript venue grossir les rangs d'Adobe Illustrator.

La CAO-DAO, qui à la base utilise ce type de concepts, est bien implantée sur le PC depuis la sortie d'Autocad en 1983. Mais ce produit, ainsi que d'autres similaires, est beaucoup trop puissant pour des besoins quotidiens non industriels ou techniques. Le Mac, une fois de plus précurseur, a ouvert la voie avec MacDraw qui, comme MacPaint, a donné naissance à de nombreuses imitations.

Dans ce domaine, l'écart entre Mac et PC est nettement moindre que dans le monde des pixels, du fait des nombreux produits de CAO-DAO qui ont fait avancer cette technologie. Les produits PC étant souvent beaucoup moins onéreux que leurs équivalents Mac, il arrive même que la comparaison se fasse en leur faveur. Windows et Gem, comme le Mac en son temps, se sont évidement dotés de logiciels Draw afin de compléter leur offre Paint. Cependant, les produits Draw ne sont pas offerts. Windows Draw et Gem Draw sont des copies relativement conformes de la première version de MacDraw. Ils offrent les éléments graphiques standards : droites, formes géométriques, courbes et quelques fonctions de modification et de transformation. Réservés à l'illustration bas de gamme, il peuvent néanmoins suffire aux besoins d'une entreprise. Dans un domaine plus professionnel, on trouve des logiciels comme GFA Draft + ou Designer, plus proches de la version actuelle de MacDraw ou de Dreams Macintosh. Enfin, pour compléter ce panorama, il faut encore citer des produits comme PC Gogs, Generic Cadd ou Autocad, plus orientés vers la CAO-DAO professionnelle, mais d'un prix les mettant à la portée de tout utilisateur (de 330 F à 4.000 F).

Les logiciels utilisant les courbes de Beziers sont eux aussi de type vectoriel. Leur principale caractéristique est de faire appel à une description particulière des formes, la courbe de Béziers, inventée par un ingénieur de chez Renault, qui est maintenant la base de nombreuses applications informatiques, en particulier dans tout l'univers Postscript. De ce principe sont issus les meilleurs logiciels de dessin, tous supports matériels confondus. Du reste, toutes les applications graphiques tentent maintenant d'intégrer cette caractéristique, avec plus ou moins de réussite.

Dans cette frange, les logiciels Macintosh ont deux ou trois ans d'avance. Cependant, l'année 89 a vu éclore trois produits exceptionnels. Le premier en date a été le portage d'Adobe Illustrator sur PC. Cette adaptation, très fidèle à l'original, nécessite cependant un processeur extrêmement puissant et ne pourra sans doute s'exprimer parfaitement que sous OS/2. A trop vouloir copier le Mac... Le deuxième, Designer, a su éviter ces erreurs en étant spécifiquement conçu pour les compatibles. Mais l'évènement 89 a été sans conteste l'avènement de Corel Draw. Un logiciel canadien de grande qualité, assez austère, mais d'une grande puissance. La version française est disponible depuis peu, ce qui facilitera la vie de ses utilisateurs, le manuel et l'interface n'étant pas toujours d'une limpidité extrême.

LES "INTÉGRÉS"

Certains logiciels essaient enfin d'intégrer une couche Paint et une couche Draw, afin d'offrir à l'utilisateur des possibilités plus étendues. Ces produits sont très pratiques pour réaliser rapidement des illustrations mais se voient limités par cette option. Le concept devrait néanmoins faire de nombreux émules, si on en juge par le succès de leur principal représentant, SuperPaint sur Mac.

La philosophie des produits mixtes est de permettre à l'utilisateur d'employer les outils les plus adaptés au dessin en cours de réalisation. Ainsi, pour un même croquis, on peut choisir le mode Draw pour le contour des formes et le mode Paint pour les ornements. Le transfert d'une couche à l'autre se fait alors par un procédé de copier-coller convertissant automatiquement les données. Trop rarement mise en valeur par les commerciaux, cette solution offre d'énormes avantages en application bureautique. En effet, elle n'impose pas d'outils puissants, mais plutôt des produits sachant tout faire correctement, et offre pour chaque type de croquis les fonctions les plus adaptées.

Le dessin "amateur", ou bureautique, parent pauvre de la micro-informatique professionnelle, a conquis ses lettres de noblesse et fait partie de la panoplie du communicant, au même titre que les applications de PAO ou de Présentation. Il ne reste plus à l'utilisateur qu'à retourner en cours de dessin pour apprendre à tracer de belles lignes avec sa souris. Les PC et Mac feront le reste. Les néophytes ou les maladroits auront tout intérêt à se procurer des bibliothèques d'images. On en trouve en freeware sur la plupart des serveurs qui offrent le téléchargement. elles sont en général aux formats TIF ou PCX, donc faciles d'importation dans la plupart des logiciels. Le Mac possède également une bibliothèque professionnelle quasiment aussi complète que celle de ses polices de caractères.

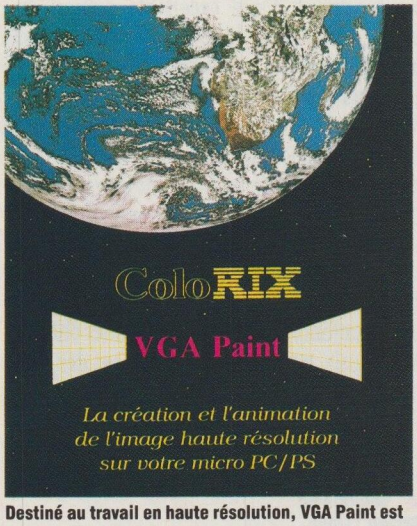
Enfin, des utilitaires de création de polices comme Fontware peuvent se substituer, dans certains cas, à un logiciel de dessin. Ils permettent en effet de définir un masque de pixels (ou de le récupérer via un scanner), pouvant représenter un caractère, un logo ou toute forme de petite taille, que l'on pourra insérer ensuite comme un simple caractère dans un traitement de texte, un logiciel de PAO, etc. Une solution parfaite pour ceux qui n'ont que des logos à réaliser.

VERONIQUE REYNIER

Paints : une sélection de la rédaction

Afin de vous aider, nous décrivons ici les logiciels les plus représentatifs des catégories précédemment citées : dessin en mode points, dessin vectorisé, retouche photographique. Ce tour d'horizon accompagné de notre "check-list" exclusive complètera vos éléments de choix.

VGA PAINT



Destiné au travail en haute résolution, VGA Paint est un produit complexe...

Le pavé dans la mare Macintosh. Plus complexe que Widows Paint ou PC Paintbrush, VGA Paint a été conçu pour les écrans haute résolution du même nom et supporte la plupart de leurs modes d'affichage, ainsi que les performances du VGA étendu, qu'il est un des rares produits à mettre en valeur.

VGA Paint travaille en plein écran et utilise le procédé des menus pop-up, qui ne s'affichent que sur demande. Il possède un nombre impressionnant de fonctions, qu'il est malaisé de découvrir au premier abord, leur accès n'étant guère intuitif. Outre les outils habituels (formes géométriques, courbes de Béziers, aérographe, gomme) il possède une option de fondu entre formes, pour créer des effets de lavis.

Le zoom ne permet que deux grossissements, ce qui est un peu léger. En revanche, la gestion des couleurs n'a rien à envier aux meilleures applications de ce type sur Macintosh. La palette de choix rappelle le cercle chromatique du Mac II et prend en compte six paramètres de définition : intensité du rouge, du vert et du bleu composant la couleur, luminosité et saturation. En VGA étendu, seize couleurs différentes sont disponibles simultanément ; en mode normal, on peut en obtenir 256. Les possibilités de dégradé sont impressionnantes. On peut même en créer à partir d'images numérisées en couleur, en capturant les paramètres de celles-ci et en les prenant comme base de définition de la palette. Outre ses fontions de coloriste, VGA Paint possède aussi de nombreuses capacités de gestion de l'image et du texte. Il peut appliquer des effets spéciaux à n'importe quelle sélection de l'écran, telles la rotation, la modification de l'échelle, la symétrisation, l'inclinaison, la déformation, etc. Il possède une douzaine de polices et accepte jusqu'à trente-cinq tailles. Les caractères peuvent être soulignés, inversés ou mis en italique. VGA Paint gère aussi leur espacement, leur graisse, ainsi que les trames ou les couleurs de remplissage éventuelles.

Un autre aspect intéressant de ce logiciel est de posséder des fonctions de présentation visuelle : un programme annexe permet d'enchaîner plusieurs documents et de créer des effets d'animation pour chaque transition : glissement, dissolution, etc... On peut ainsi réaliser, à l'aide d'un rétroprojecteur ou d'un écran géant, des illustrations pour conférences et réunions, en intégrant aussi bien des images numérisées que des dessins VGA Paint ou provenant d'autres logiciels.

Un utilitaire résident, Printix, permet de paramétrer l'impression et de capturer les écrans issus d'autres applications, telles qu'Autocad, 1-2-3, etc. Ces images pourront être ensuite retouchées par le programme principal. Un autre utilitaire permet de compresser les fichiers, ce qui se révèle très vite indispensable. Enfin, deux petits programmes facilitent le paramétrage des modes d'affichage. Malgré sa puissance, VGA Paint reste raisonnable : son prix ne dépasse pas 3.000 F et il peut tourner sur n'importe quel PC ou PS sous MS-DOS avec 384 Ko de mémoire vive, à condition que celui-ci possède une carte VGA. On conseillera néanmoins une configuration nettement plus musclée. Enfin, dernière précision : malgré son nom, VGA Paint est un produit français.

VGA PAINT 1.2
Editeur : Le Médiateur
Matériel requis : PC, XT, AT, PS/2 et compatibles, 384 Ko de RAM, disque dur, écran et carte CGA.
Prix : 2.950 F HT

DELUXE PAINT II

Logiciel de dessin très réputé sur Amiga, Deluxe Paint II a été porté sur le PC sans trop sacrifier de sa puissance. La gestion de la couleur y est parfaite et les fonctions nombreuses. Tout ceci requiert évidemment un matériel haut de gamme : 286 et mémoire étendue sont de rigueur.

En revanche, la modicité du prix surprend agréablement : 1.000 F environ. Comme ColorPaint, Deluxe Paint II possède un nombre impressionnant d'outils de dessin, d'autant plus que n'importe quelle partie de l'écran peut être considérée comme un pinceau ! Les fonctions de transformation n'ont rien à envier à bien d'autres produits : distorsion, miroir, échelle, etc. On notera un procédé intéressant qui permet de modifier un élément en lui appliquant une courbe de Béziers. Enfin, Deluxe Paint II travaille en simili 3D et peut appliquer des perspectives à n'importe quel bloc.

La palette des couleurs peut être définie suivant deux modes : RGB classique ou HSV, qui signifie luminosité, saturation, brillance. Les dégradés sont plus ou moins lissés suivant les paramètres choisis. Deluxe Paint II est, à notre connaissance, le seul logiciel capable de définir aussi précisément le rendu d'un dégradé. Seuls points noirs de cet excellent produit : des lacunes en matière de drivers d'écrans et d'imprimantes et, surtout, une lenteur d'exécution comparable à celle d'Adobe Illustrator.

DELUXE PAINT II
Distributeur : Ubisoft
Matériel requis : PC/AT, 1 Mo de RAM, disque dur.
Prix : 1.000 F HT

COLORPAINT

Le virtuose. ColorPaint (Cricket Software) n'est pas le seul logiciel de peinture couleur sur Macintosh. Nous aurions pu aussi bien sélectionner Studio 8 (Ise-Cegos) ou Pixel-Paint Professional (Symbiotic). Le choix s'avère très difficile entre ces trois produits extraordinaires.

Conçu pour respecter les habitudes de travail manuel du peintre, ColorPaint possède cependant une interface intuitive propre à tenter les graphistes non-informaticiens. Les outils traditionnels de MacPaint se transforment ici en éléments créatifs tout à fait nouveaux. Ainsi, le crayon peut devenir pipette pour sélectionner une couleur ; le pinceau est capable de travailler en mode traînée, glissement, estompage ou normal ; la texture de chaque projection de peinture peut être définie, etc. De plus, ColorPaint met à la disposition de l'utilisateur, pistolet à peinture, aérographes sophistiqués, couteau... et lui permet également de créer ses propres outils. Cette personnalisation s'applique aussi à la couleur, aux motifs de remplissage et au tracé des formes géométriques. Enfin, ColorPaint gère les dégradés de manière remarquable et possède une fonction d'animation des couleurs.

Le seul défaut de ce produit est de gérer la couleur en 32 bits sans recourir aux routines Quickdraw du système Macintosh. De ce fait, une fois la ressource Quickdraw installée dans le système, il n'est plus possible de l'utiliser. Ce qui était un avantage avant la sortie de cette version du système devient, maintenant, un inconvénient majeur. Exceptée cette restriction, ColorPaint est sans doute l'outil idéal de nombreux peintres, du fait de sa simplicité et de son prix raisonnable. Pixel Paint Professional apporte encore plus de puissance, mais se révèle assez difficile à appréhender pour le non-informaticien, bien qu'il se serve des procédés habituels aux professionnels des arts graphiques.

Si l'on compare ColorPaint à VGA Paint, on constate facilement que malgré ses énormes qualités, le second reste loin des possibilités de son rival Mac. Là ou VGA Paint propose 16 couleurs sur 256.000 (laissons de côté le mode moyenne résolution qui ne peut être comparé à celui d'un écran Mac), ColorPaint offre 256 couleurs parmi 16 millions. Quant à PixelPaint Professional, il porte encore plus loin le record avec ses 307.200 couleurs. Ajoutons qu'outils personnalisés, masques de travail, etc, ne concernent que ces logiciels sur Macintosh.

■ **COLORPAINT 1.0**
Editeur : Cricket Software
Distributeur : Mac Vonk
Matériel requis : Mac II, 2 Mo de RAM, disque dur.
Prix : 3.290 F HT

■ GFA DRAFT +

Issu du logiciel pour Atari du même nom, GFA Draft + tourne sous GEM, à qui il offre une excellente alternative. Il possède une interface des plus agréables. Ses outils un peu déroutants sont représentés sous forme d'icônes qui appellent des éléments géométriques. Des menus déroulants viennent compléter heureusement cette boîte à outils pas toujours très explicite. Une bibliothèque d'éléments graphiques est offerte avec le logiciel, ainsi que de nombreux drivers d'impression, gérant aussi bien traceurs qu'imprimantes de tous types. Les formes géométriques disponibles sont classiques et les cotations calculées automatiquement par le programme. On peut superposer dix calques différents et programmer au clavier ses croquis à l'aide d'un langage proche du Logo.

■ **GFA DRAFT +**
Editeur : GFA Systemtechnik
Distributeur : Micro Application
Matériel requis : PC avec lecteur de disquette ou disque dur, GEM fourni avec le logiciel.
Prix : 990 F HT

■ DESIGNER

Designer est un puissant logiciel qui devrait bientôt sortir sous OS/2 et Presentation Manager. Pour l'instant, il est disponible sous Windows et doté d'une interface calquée sur celle du Macintosh. Très proche de GFA Draft +, il se révèle plus puissant en matière de calques (64 au lieu de 10) et d'import-export de fichiers (EPSF et Tiff). De plus, sa palette d'outils est plus explicite. En revanche, il ne possède pas de langage de programmation.

■ **DESIGNER**
Editeur : InfoGrafX
Distributeur : Ista Diffusion
Matériel requis : Idem Windows 386.
Prix : 9 300 F HT

■ MACDRAW II

Depuis sa première version en 85, MacDraw, l'inévitable standard, a beaucoup progressé et intègre maintenant des fonctions texte plus puissantes, un paramétrage du dessin plus fin et la séparation des couleurs pour impression en quadrichromie. Son prix élevé par rapport aux solutions PC est son seul handicap.

Les outils de tracé, très complets, peuvent tous être définis au millimètre près. Du reste, les règles et les unités de mesure sont personnalisables et les échelles s'affichent automatiquement en cours de dessin. A tout moment, on peut placer un objet dans une bibliothèque d'éléments au format PICT ou utiliser des librairies provenant d'autres applications gérant ce format (elles sont nombreuses). La gestion des courbes est assez originale : à partir d'un tracé de droites, on choisit la courbure des angles en degrés et MacDraw II fait le reste. Le résultat est spectaculaire à l'impression, nettement moins à l'écran.

Outre ses fonctions de dessin, comparables à celles des principaux produits PC, MacDraw II possède des fonctions inusitées de PAO et de présentation visuelle. Dans le premier cas, il s'agit surtout d'une excellente gestion du texte, où chaque bloc peut contenir des polices, des styles et des corps différents, l'interlignage étant paramétrable. De plus, MacDraw II possède un puissant correcteur orthographique. En ce qui concerne la PréAO, ce logiciel possède maintenant une fonction diaporama permettant de définir au préalable l'enchaînement des écrans et d'ajouter des notes destinées au commentateur, dont l'affichage pourra être désactivé sur l'écran de présentation. A l'aide du copier-coller cher au Macintosh, on pourra donc réaliser des présentations performantes sans s'équiper d'un logiciel spécifique. Un atout supplémentaire pour cet excellent produit Macintosh.

■ **MACDRAWII**
Editeur : Claris
Distributeur : P-Ingenierie
Matériel requis : Mac Plus et disque dur.
Prix : 3.490 F HT

■ COREL DRAW

Un paint sur PC qui fait enfin le bonheur des professionnels des arts graphiques.

Ce produit « pro » appartient à la mouvance artistique des logiciels de dessin vectoriel. Corel Draw surpasse actuellement tous ses concurrents PC et se révèle capable de concourir avec les meilleurs produits Macintosh. Les professionnels des arts graphiques peuvent enfin penser PC sans trop de risques. Corel Draw est actuellement le meilleur illustrateur du marché. D'une philosophie similaire à celle d'Adobe Illustrator, mais doté de performances nettement supérieures, Corel Draw n'a qu'un inconvénient : sa prise en

main est loin d'être intuitive. Pour le reste, les superlatifs ne manqueront pas. Bien que Corel Draw tourne sous Windows et possède une interface proche de celle des produits Macintosh, il n'est pas facile de commencer à l'utiliser sans avoir étudié à fond le mode d'emploi. Les premiers clics sont certes immédiatement suivis d'effets, mais on risque ainsi de passer à côté des performances exceptionnelles de ce produit. Au premier abord, Corel Draw n'offre que les outils standard : crayon, rectangles, cercles, texte, plume vectorielle, pot de peinture et loupe. On se croit placé en face d'un MacPaint pauvre. En réalité, Corel Draw recèle de nombreux trésors cachés.

Le premier atout de ce logiciel est la manière dont il gère les éléments de texte, ce qui laisse loin derrière FreeHand, voire LetraStudio. Offert avec 50 polices, dont 35 Postscript, il accepte 999 tailles différentes pour chacune et permet de définir une couleur différente pour le contour (dont on peut aussi modifier la forme et l'épaisseur) et pour le fond de chaque caractère. De plus, l'utilisateur peut modifier indépendamment chaque caractère d'une police et gérer l'approche horizontale et verticale. Il peut aussi forcer l'alignement d'un élement texte sur une courbe, un cercle ou tout autre élément géométrique. On le voit, les effets sont quasi illimités, ce qui intéressera au premier chef les amateurs de PAO sur PC.

En ce qui concerne le dessin lui-même, Corel Draw offre une palette de fonctions de déformation des plus étendues, possède un grand nombre de possibilités de lissage Postscript permettant, par exemple, d'arrondir les angles d'un carré, de transformer une ellipse en arc, etc. Outre ces possibilités de tracé, il sait aussi détourer n'importe quel fichier de type point par point, les contours obtenus très rapidement étant d'une grande fidélité. Quant à la couleur, Corel Draw la gère encore une fois de manière très professionnelle. Il sait faire la séparation en quadrichromie et travaille soit dans ce mode, avec définition des pourcentages de chaque couleur primaire, soit avec le nuancier Pantone.

L'environnement n'est pas laissé de côté, avec d'une part des possibilités d'import-export impressionnantes (TIF, PCX, PIC pour l'import et EPS, Windows, PCX et TIF pour l'export) qui permettent à la plupart des logiciels de traitement de texte et de PAO de récupérer ces images et, d'autre part, avec des drivers de périphériques extrêmement performants. Bien qu'assez onéreux, Corel Draw mérite une place dans toutes les logithèques. Il apporte enfin au monde du graphisme PC la caution professionnelle qui lui manquait, en surpassant souvent les meilleurs logiciels Macintosh. La société canadienne Corel a réussi un coup de maître.

COREL DRAW
Editeur : Corel
Distributeur : Ise-Cegos
Matériel requis : PC/AT (386 conseillé), 2 Mo de RAM, disque dur, Windows, souris, écran et carte EGA ou VGA.
Prix : 6.250 F HT

ARTLINE

Excellent logiciel de dessin vectoriel, Artline est un des rares produits de ce type à rester fidèle à l'intégrateur GEM, sans doute du fait de son origine Atari. Très complet, ce vecteur de GEM n'offre cependant pas autant de richesses que Corel Draw mais peut être un bon choix pour les utilisateurs de GEM.

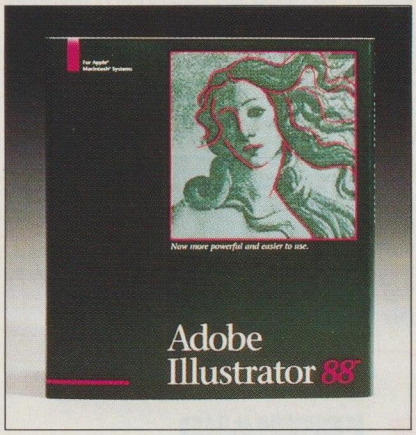
Le package Artline est impressionnant : outre le logiciel lui-même, on y trouve la toute dernière version de GEM et le Fontware de Bitstream, un utilitaire de gestion des polices de caractères de cet éditeur. Comme Corel Draw, Artline offre de nombreuses possibilités en matière de texte. Toutes les polices vectorielles peuvent être déformées et modifiées à loisir et les formats disponibles sont nombreux.

Artline est livré avec une bibliothèque de symboles, que l'on peut étendre et modifier. Cette fonction se révèle très pratique pour les dessinateurs malhabiles. Les outils de déformation permettent de réaliser des effets spectaculaires ; il existe même un rabot pour supprimer ce qui dépasse (l'approche est très manuelle). Il manque néanmoins un certain nombre de fonctions indispensables telles que vectorisation, tracé à main libre ou détourage automatique.

La gestion de la couleur est aussi un peu insuffisante pour un logiciel de cette catégorie. Selon le mode graphique, on dispose de 8 ou 16 couleurs, chacune pouvant avoir 100 niveaux de teinte. Inutile de chercher un nuancier Pantone, il faut se référer aux descriptions aléatoires du logiciel : bleu foncé, vert clair, etc. Cependant, Artline gère la séparation quadrichromique. Moins performant que son principal rival, Artline souffre d'un prix quasi équivalent et beaucoup mois justifié. Cependant, son niveau de performance et sa rapidité en font une solution intéressante pour les amateurs de GEM.

GEM ARTLINE
Editeur et distributeur : Digital Research
Matériel requis : XT ou AT, 640 de RAM (EMS fortement conseillée).
Prix : 5.900 F HT

ILLUSTRATOR



Adobe Illustrator savait tout faire, mais depuis Corel Draw fait mieux...

Le roi détrôné. Jusqu'à la sortie de Corel Draw, Adobe Illustrator régnait sans partage sur le graphisme PC. Moins riche et surtout beaucoup plus lent que son rival, il devra rapidement faire peau neuve sous peine d'être abandonné par ses utilisateurs.

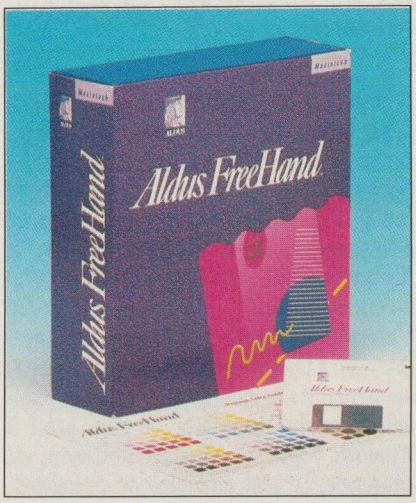
Illustrator est le premier grand logiciel graphique sorti sur PC, il y a moins d'un an. L'arrivée, quelques mois après, de Corel Draw, lui a fait de l'ombre, mais il ne faut pas oublier qu'il s'agit du portage d'un des meilleurs produits Macintosh. De plus, grâce à Windows, l'agréable interface utilisateur est conservée. Le seul problème de ce logiciel, mais il est de taille, est son insupportable lenteur. Sur un 386 cadencé à 20 Mhz, il faut plusieurs secondes pour qu'un clic sur un outil devienne effectif. On se lasse vite de dessiner dans de pareilles conditions.

Adobe Illustrator est avant tout un logiciel Postscript, ce qui signifie que de nombreuses polices de caractères sont disponibles et que leur paramétrage est des plus précis. La courbe de Béziers est omniprésente. Adobe sait aussi détourer n'importe quel élément graphique pour en faire un objet composé de courbes. D'une manière plus générale, tout objet dessiné correspond à des courbes de Béziers, d'où une sortie imprimée parfaite et une précision accrue. Les possibilités d'effets (rotation, déformation, etc.) sont très complètes. La gestion de la couleur, en revanche, est quasi inexistante. L'origine Macintosh du produit se sent particulièrement au niveau des fonctions utilisateur. Un zoom puissant (16 niveaux) permet un travail très précis. Plusieurs documents peuvent être ouverts simultanément, Illustrator étant multifenêtre, à la différence de Corel Draw. Le wysiwyg est plus qu'approximatif, en revanche, Illustrator ne possédant pas, comme son rival, de page de prévisualisation.

Ce logiciel, salué comme il se doit lors de sa sortie, s'est vu très vite éclipsé par le triomphe de Corel Draw. Il ne faut pour autant oublier sa grande qualité, malgré sa lenteur, à laquelle une nouvelle version devrait rapidement remédier.

■ **ADOBE ILLUSTRATOR**
Editeur : Adobe
Distributeur : Blue Link
Matériel requis : PC/AT (386 conseillé), 2 Mo de RAM, disque dur, Windows, souris, écran et carte EGA ou VGA.
Prix : 8.450 F HT

■ FREEHAND



Un produit ambitieux qui ne s'épanouit que sur un matériel très haut de gamme.

D'origine identique à PageMaker (Aldus), FreeHand est en compétition perpétuelle avec Adobe Illustrator, auquel il cède des points dans certains domaines pour en reprendre dans d'autres. Dans cette version, son point fort est la gestion du texte et de la mise en page. Les caractères, en sus des styles, corps et graisses traditionnels offerts par le Macintosh, peuvent être tramés, mis en simili 3D ou dégradés. On peut leur faire subir un grand nombre de (mauvais) traitements, comme avec Corel Draw : alignement sur une forme géométrique, inversion, rotation, étroitisation et élargissement, etc. Ceci s'applique à toutes les polices du système, qu'elles soient Postscript ou non.

La couleur est aussi un atout de FreeHand, qui utilise le nuancier Pantone et sait gérer la séparation en quadrichromie. L'utilisateur peut créer ses propres motifs, paramétrer précisément les dégradés et tramer ses documents. Pour offrir la meilleure impression possible, FreeHand donne accès à une zone permettant d'envoyer des programmes Postscript. Très ambitieux, FreeHand ne donne sa pleine mesure que sur du matériel très haut de gamme : Mac II cx ou ci et imprimante Postscript couleur. Il concerne donc plus les graphistes professionnels que les utilisateurs souhaitant un outil de dessin performant sans avoir à réaliser de documents trop complexes.

■ **FREEHAND**
Editeur : Aldus
Distributeur : Ise-Cegos
Matériel requis : Mac Plus et disque dur au minimum. Mac II, 2 Mo de RAM et imprimante Postscript couleur préférables.
Prix : 5.900 F HT

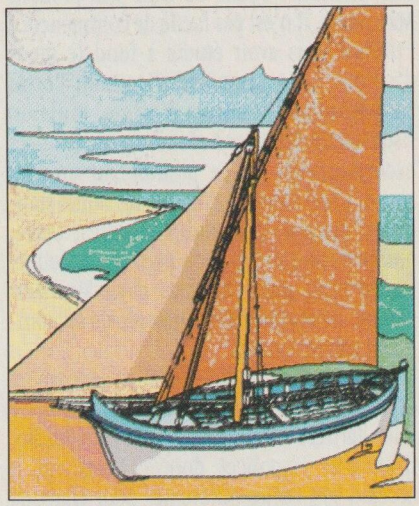
■ USIMAG

Espace Menthe, une petite société de Mulhouse, a développé Usimage, un logiciel de dessin très complet, même si son efficacité s'établie au détriment d'une certaine esthétique. Il intégre bitmap, vectoriel et interfaces avec des langages de programmation. Son concept des plus originaux et sa souplesse d'utilisation font d'Usimage un outil fantastique. On oubliera donc les fantaisies de son interface et certaines de ses limites. En France, on n'a pas d'octets mais on a des idées.

Usimage utilise la souris et un système de menus des plus particuliers : chacun de ses deux modes correspond à un menu qui occupe tout l'écran et que l'on appelle avec une touche de fonction. En cliquant sur l'outil souhaité, on le sélectionne. Il faut ensuite appuyer sur la barre d'espacement pour quitter le menu avant de pouvoir dessiner. Ce procédé, s'il a l'avantage de fonctionner sur des écrans basse résolution tout en offrant un maximum de choix sous une même rubrique, est quelque peu fastidieux à la longue. De plus, on ne peut pas dire que les tables d'outils soient très esthétiques.

En mode vectoriel, Usimage possède un grand nombre de formes : polygones réguliers ou non, lignes et tracé à main libre, rosaces, roues, courbes de Beziers, etc. On peut verrouiller, grouper et dégrouper les objets, les tramer, les faire pivoter, les inverser, les aligner géométriquement et plus généralement obtenir toutes les fonctions de base d'un logiciel Draw. En mode bitmap, on a toujours accès à de nombreuses formes géométriques, auxquelles viennent s'ajouter crayon, pinceau et gomme, ainsi que des fonctions de déformation. Dans ce mode, Usimage ne prétend rivaliser qu'avec les logiciels de peinture les plus simples, Windows Paint ou Gem Paint.

La gestion de la couleur offre peu de possibilités : suivant le mode graphique, on peut choisir dans les couleurs disponibles une couleur pour chaque objet et une autre pour



Esthétique ou efficacité, Usimag a choisi.

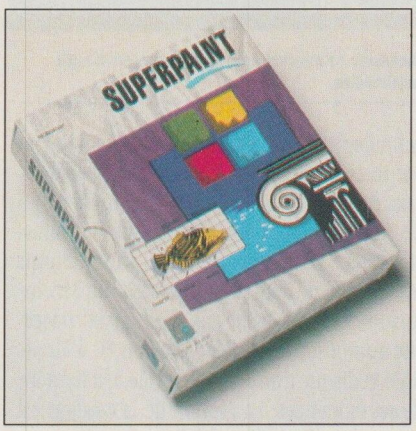
le fond. Un éditeur de trame permet de créer autant de motifs qu'on le souhaite. Un autre éditeur fait de même pour les lignes. Un troisième permet de retravailler les polices de caractères, que ce soit en vectoriel ou en bitmap. Conçu à l'origine pour faciliter l'insertion de graphiques dans les didacticiels, Usimage peut exporter ses fichiers dans des programmes écrits par l'utilisateur en Turbo Pascal, Turbo Basic et Turbo C. Pour cela, les codes sources d'un afficheur de dessins sont livrés avec le logiciel. Il suffit de les copier dans une application et de définir le document créé avec Usimage comme un "fichier de pinceaux". Cette option intéressera sans doute de nombreux utilisateurs souhaitant ne pas trop peiner sur la partie graphique de leurs programmes.

Capable de piloter directement un scanner, de gérer un grand nombre d'imprimantes, d'utiliser la mémoire étendue, de lire le format PCX et de travailler en format Tiff, doté d'une gestion de bibliothèque graphique et d'un utilitaire de présentation visuelle, Usimage est une véritable usine à images. C'est un produit remarquable qui mérite de connaître une grande audience, que ce soit dans les milieux de l'EAO, où son éditeur est spécialisé, ou ailleurs, pour créer les écrans d'applications télématiques ou pour illustrer conférences ou journaux d'entreprise. Son prix modique et sa capacité à tourner sur des configurations réduites sont des atouts supplémentaires.

■ **USIMAGE**
Editeur et distributeur : Espace Menthe
Matériel requis : PC, souris.
Prix : 2.108 F HT

SUPERPAINT

L'indispensable logiciel des fans de Macintosh intégre autant de fonctions que la dernière version de MacPaint et que MacDraw II. SuperPaint est l'un des meilleurs exemples de la réussite des intégrés graphiques. Il s'est révélé comme le logiciel de dessin indispensable à tout utilisateur de Macintosh. Comme Usimage, SuperPaint utilise le principe de deux couches, l'une réservée au bitmap, l'autre au vectoriel. La partie Paint, outre les outils traditionnels, offre une grande variété d'éléments originaux. L'utilisateur peut, s'il le désire, obtenir leur format auprès du distributeur pour créer les siens propres. La partie Draw possède les caractéristiques des meilleurs produits de ce type et utilise au mieux les courbes de Béziers. Un utilitaire permet de détourer les éléments bitmap pour obtenir leur contour, soit sous forme géométrique,



Un intégré très complet, à la portée de tout type d'utilisateur.

soit à l'aide des courbes de Béziers. Le logiciel effectue également la conversion entre objets géométriques et description de type Béziers. La gestion du texte s'apparente à celle de MacDrawII et permet d'aller assez loin en matière de PAO. La couleur est l'élément le plus faible de ce produit, plus orienté vers le noir et blanc. On peut néanmoins superposer au tracé monochrome des couches de couleurs utilisant les couleurs simples des premiers Mac II. Très précis en tracé, très riche en peinture, SuperPaint est la solution idéale des propriétaires de Mac Plus ou SE. Son prix, pour le monde Mac, est très raisonnable.

SUPERPAINT
Editeur : Silicon Beach Software
Distributeur : Alpha Systèmes
Matériel requis : Mac Plus, disque dur conseillé.
Prix : 2.490 F HT

Pour la retouche photographique le Mac est encore le must, mais les PC arrivent...

LA RETOUCHE PHOTOGRAPHIQUE

Bien que le Macintosh reste l'instrument rêvé pour la retouche photographique, du fait de la résolution de ses écrans et de leur gestion des niveaux de gris, le PC commence à faire une percée dans ce type d'activité avec deux ou trois produits, moins performants que leurs rivaux Mac mais suffisamment professionnels pour mériter un peu d'attention.

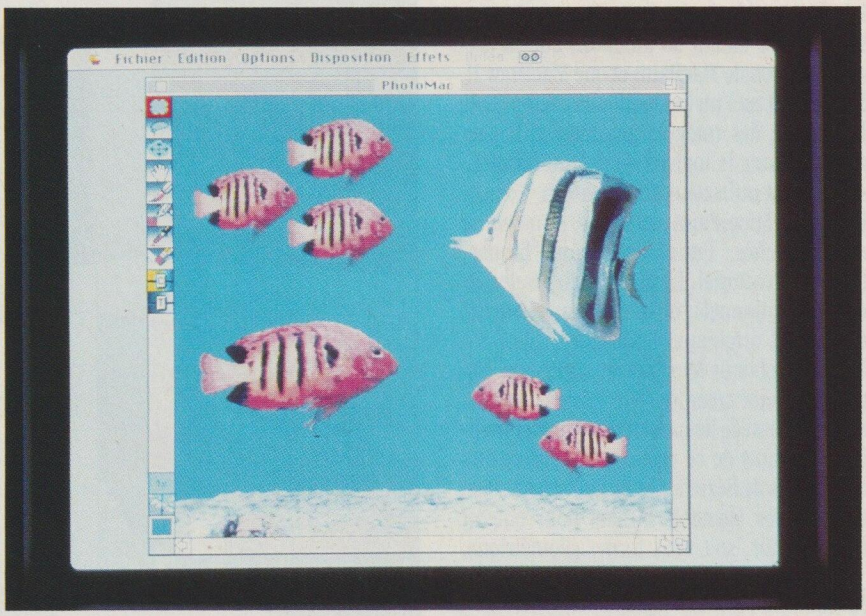
PICTURE PUBLISHER

La chambre noire du PC. Concurrent direct de Digital Darkroom ou d'Image Studio sur Mac, ce logiciel permet la retouche d'images numérisées en noir et blanc. Pour ce faire, il possède une palette d'outils de dessin bitmap et un grand nombre de fonctions de tramage et d'effets. Une version Mac a été présentée aux USA et devrait être bientôt disponible en France.
Au préalable, précisons que nous n'avons eu à notre disposition qu'une disquette de démonstration épouvantablement buggée. Ceci dit, le peu que nous avons pu entrevoir, ainsi que les spécifications du dossier technique, laissent à penser que le logiciel, lui, est d'excellente qualité. Du reste, sa présentation au Seybold de l'automne dernier a fait sensation. Picture Publisher affiche l'image sur 64 niveaux de gris (contre 256 pour ses concurrents Mac). Il est néanmoins possible d'intervenir sur 256 teintes et de les représenter sous forme de trames. Les images, au format Tiff, proviennent soit d'un scanner, soit d'un système de capture vidéo. On peut en ajuster la luminosité et le contraste. Ensuite, une fonction nommée ToneMap sert à éditer la courbe des gris. Pour avoir plus de détails, on peut appliquer un filtre : il y en a douze différents, que l'on peut personnaliser ou inventer complètement. Picture Publisher offre des possibilités de copier-coller entre documents, ce qui permet d'utiliser des éléments de provenance différente. Pour utiliser cette option, mieux vaut prévoir une capacité mémoire importante, le format Tiff étant extrêmement gourmand. Neuf presse-papier sont disponibles. Une fonction lisse les contours des objets collés pour les fondre dans l'image. La sélection peut se faire en fonction des niveaux de gris. Le masquage est très performant : on dispose d'un bibliothèque de formes géométriques et d'un outil main libre pour définir les masques irrégu-

liers. On peut aussi recourir à des brosses et à l'aérographe, pour modifier l'image ou lui ajouter des éléments ainsi qu'à des fonctions d'agrandissement, de redimensionnement ou de rotation. Attention cependant, Picture Publisher n'est pas un logiciel de dessin. Inutile de vouloir partir de zéro.
Le seul handicap de ce logiciel est de ne pas permettre une visualisation précise des images. Ses autres caractéristiques, similaires à celles de la plupart des produits de sa catégorie, sont largement suffisantes pour un utilisateur de PAO. Tournant sous Windows, il semble assez facile à prendre en main et à utiliser.

■ **PICTURE PUBLISHER**
Editeur : Astral
Distributeur : Ista Diffusion
Matériel requis : PC/AT (386 conseillé), 2 Mo de RAM minimum, 4 conseillés, disque dur, Windows, souris. Fonctionne uniquement sous VGA ou MCGA.
Prix : 9 850 F HT

■ PHOTOMAC



Photomac : l'informatique s'impose comme outil multimédias.

Actuellement, PhotoMac est le seul logiciel sur micro-ordinateur qui permette de retoucher des photos en couleur d'une manière qui ne dépaysera pas les photographes professionnels. Malheureusement, pour obtenir une palette de couleurs suffisante, un Macintosh de base ne suffit pas. Ce logiciel nécessite au minimum un Mac II cx ou ci, 4 Mo de RAM et disque dur, mais se révèle à la hauteur de ses exigences. La gestion de la couleur est originale : PhotoMac fabrique, couleur par couleur, la palette correspondant aux teintes utilisées par la photo. Un élément se sélectionne ensuite grâce à sa couleur. Un outil de détourage puissant sert à réaliser les effets spéciaux éventuels. Aucun outil de retouche ne manque. Le logiciel utilise les modes RGB et HSL pour la définition des couleurs et peut convertir toute image en noir et blanc sur 256 niveaux de gris. La restitution de l'image est des meilleures : PhotoMac utilise toutes sortes de périphériques, y compris les magnétoscopes NTSC, les enregistreurs de diapositives et, plus généralement, tous les supports acceptant les signaux vidéo, ainsi, évidement, que les supports d'impression traditionnels. PhotoMac représente le *nec plus ultra* en matière de traitement graphique, aidé en cela par les possibilités intrinsèques du MacII.

■ **PHOTOMAC**
Editeur : Avalon Development Group
Distributeur : Ise-Cegos
Matériel requis : Mac II cx, 4 Mo RAM, disque dur.
Prix : 8.950 F HT

LOGIDATA s.a.
INTERNATIONAL
B.P. 2 PUBLIER - 74500 EVIAN - Tél. 50 70 73 75 - FAX 50 75 31 44

CONTRE LE PIRATAGE : LES AVANTAGES DE LA PROTECTION PAR CLÉ (DONGLE)
Désactivation de la protection par logiciel : **impossible**,
Une clé permet l'utilisation du programme sur un seul ordinateur à la fois,
Transparence totale, pas d'interférence avec les autres programmes ou l'imprimante,
Aucune nécessité d'avoir une disquette "d'origine" pour démarrer le programme protégé,
Installation sur disque dur du programme protégé par simple copie.

HASP-II :
dongles à codes individuels de 5 chiffres, très utiles pour la protection au niveau client (Commande minimum : 2 unités)

HASP-3 :
Séries de codes identiques de 5 lettres avec mot de passe (mini. : 20 unités)

MEMOHASP 1&4
(Mémoires programmables respectivement de 112 et 496 octets).
Séries de codes identiques de 5 lettres avec mot de passe : chaque développeur peut avoir son propre code, unique pour chacun de ses produits (Commande minimum : 20 unités).

les MEMOHASP sont des HASP universels : ils permettent la protection au niveau client et au niveau produit, le leasing, la limitation du nombre de démarrages de démo software et beaucoup d'autres usages utiles.

Récent : protection des programmes créés sous PROLOGUE II ®

Ces produits fonctionnent sur PC, XT, AT, PS 2 et compatibles.

Pour plus d'informations, cerclez 183

EXCLUSIF
LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Pour bien choisir son logiciel de dessin

Cette "Check list" fait l'inventaire des questions que doit aborder l'utilisateur souhaitant se procurer un logiciel de dessin.

CONNAÎTRE SON ÉQUIPEMENT MATÉRIEL

Les logiciels de type Draw sont les moins exigeants, mais pour faire tourner ces mastodontes que sont Corel Draw ou Illustrator, un processeur haut de gamme et une bonne mémoire sont nécessaire.

Type d'ordinateur _____
Vitesse d'horloge _____ Mhz.
Mémoire vive disponible _____ RAM

1. TYPE DE MONITEUR

L'écran graphique est évidemment obligatoire. Certaines applications, comme VGA Paint, requièrent au moins une carte et un écran VGA, voire VGA étendu. De quel type d'écran disposez vous ?

Hercules ☐
CGA ☐
EGA ☐
VGA ☐

2. DISQUE DUR

Il est indispensable dans la majorité des cas, d'autant que les fichiers sont généralement assez lourds. Surtout lorsqu'ils sont en couleur. Un disque dur de 40 Mo est à cet égard considéré comme un minimum pour une utilisation régulière, 80 Mo est en effet la valeur dite "confortable". Si vous devez gérer de gros fichiers (couleur), qu'elle est la capacité de votre disque dur ?

20 Mo ☐
40 Mo ☐
80 Mo ☐
Plus de 100 Mo ☐

3. LES PÉRIPHÉRIQUES DE SORTIES

Sans une bonne imprimante, un logiciel de dessin ne sert pas à grand-chose. Un logiciel de type Draw sera mis en valeur par un traceur ; les applications de la famille Illustrator donneront leur meilleur avec des périphériques Postscript ; les logiciels de peinture, surtout s'ils sont axés sur la couleur, se verront utilement complétés par une imprimante à jet d'encre couleur ou un processeur de dispositives. De quel type d'imprimante êtes-vous équipé ?

Une imprimante matricielle ☐
Une imprimante à jet d'encre ☐
Une imprimante Laser ☐
Une imprimante PostScript ☐
Un traceur ☐

ÉVALUER SES BESOINS

On n'utilisera pas le même logiciel de dessin pour créer des motifs de tissus ou pour tracer les plans d'un appartement. L'illustration courante se satisfera parfaitement d'un logiciel mixte ; les besoins concernant des travaux plus élaborés devront être définis précisément. Généralement, il sera nécessaire de prévoir deux ou trois logiciels dans le cas de réalisations complexes.

Quels sont vos besoins les plus courants ?
1 _____
2 _____
3 _____

1. NATURE DES TRAVAUX

S'agit-il de peinture, de dessin de type industriel, de tracé vectoriel, de retouche photographique ?

	OUI	NON
Peinture	☐	☐
Dessins industriels	☐	☐
Dessins vectoriels	☐	☐
Retouches photographiques	☐	☐

Si vous devez réaliser des documents faisant appel à plusieurs techniques, quelle est celle qui est prioritaire ? Dans ce cas, veillez soigneusement aux formats de fichiers à l'import/export.

2. INTERFACE UTILISATEUR

Une approche intuitive utilisant barre d'icônes et menus permet de se lancer plus vite dans le dessin. En revanche, des interfaces plus traditionnelles permettent à l'utilisateur averti d'aller plus vite. Certaines réalisations requièrent un langage de programmation.

3. FONCTIONS ANNEXES

Il peut être nécessaire de gérer la mise en page d'une illustration sans sortir de son logiciel de dessin.

Votre logiciel de dessin gère-t-il directement la mise en page ?

De même, certains logiciels graphiques ont une option diapositives et présentation automatique qui peut être très utile.
Votre logiciel autorise-t-il :

La création de diapositives	☐	☐
Des enchaînements automatiques	☐	☐

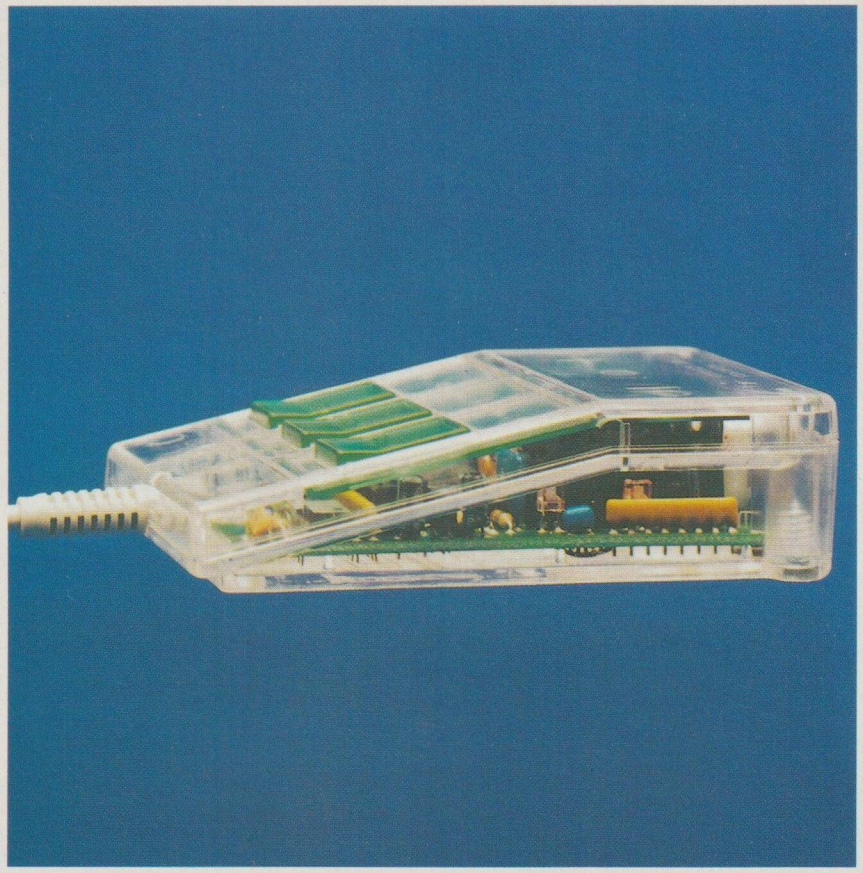
4. AFFICHAGE ET IMPRESSION

Certains logiciels ont un mauvais rendu écran mais impriment très bien. Généralement, c'est pour accélérer leurs performances. Le cas contraire est plus rare mais existe. Vérifiez que le logiciel sait imprimer sur votre périphérique et demandez des exemples de sortie imprimée. Testez également l'affichage correspondant à votre type d'écran.

5. RAPIDITE D'EXÉCUTION

Le plus extraordinaire des logiciels sera vite abandonné si chaque manipulation requiert plus d'un dixième de seconde. Testez le fonctionnement de celui que vous souhaitez acquérir sur une UC identique à la votre.

RENTABILISER



Le confort d'une souris n'est plus réservé aux interfaces graphiques.

LES LOGICIELS SEMI-GRAPHIQUES A SOURIS

Un simple XT peut bénéficier du confort et de la simplicité de logiciels à menus déroulants et souris, sans sacrifice de rapidité. En effet, une nouvelle génération de programmes permet la frugalité de l'affichage en mode semi-graphique.

Né au début de la décennie, l'environnement IBM-PC se basait sur un affichage "télétype", en vingt-cinq lignes et quatre-vingts colonnes de caractères alphanumériques. Il faudra attendre cinq ans, avec le Macintosh, pour voir un affichage graphique en standard sur un micro-ordinateur. Aussitôt, profitant de nouvelles cartes d'affichage pour PC, ajoutant un mode graphique au seul texte du MDA originel, apparurent des tentatives d'affichage graphique — dessiné et non "dactylographié" — sur les machines compatibles PC. En s'inspirant ainsi du Macintosh, GEM et Windows apportaient certes une visualisation fine, à menus déroulants, icônes et fenêtres multiples, mais faisant table rase des bases du PC. Ni la machine ni son système d'exploitation de base (les intégrateurs graphiques n'en étant que des "surcouches") n'avaient été conçus pour ce type d'affichage. Ces écarts du standard se caractérisaient soit par l'incompatibilité avec les logiciels DOS (pour GEM, dépourvu de "boîte de compatibilité"), soit par la lenteur. Rédhibitoire dans le cas de Windows sur un XT, même "turbo" comme l'on nommait à l'époque les horloges gonflées au-delà des 4,77 MHz d'origine, elle se doublait du manque d'environnements de développement pour guider et "mâcher" le travail des programmeurs. Aujourd'hui, affichage de base en mode graphique et rapidité cœxistent parfaitement sur les "compatibles", sans sacrifier les applications conventionnelles, mais à quel prix ! Ainsi, il faut investir sur un AT à 12 MHz avec un disque rapide et 1,5 Mo de mémoire pour le confort dans Windows, et Presentation Manager (il est vrai plus ambi-

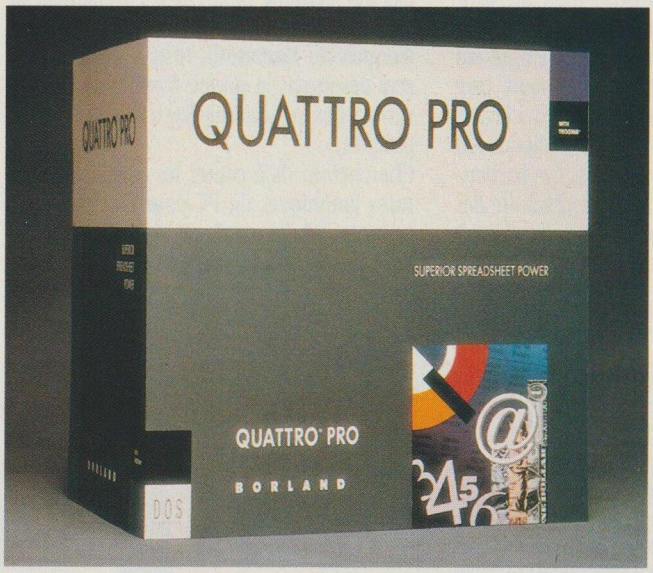
tieux) requiert en pratique un disque de 40 Mo, 4 Mo de RAM et une horloge à 16 MHz. Le retard technique sur le Macintosh est donc bel et bien comblé, mais les programmes adaptés restent encore rares et, surtout, l'avantage économique de la compatibilité DOS est remis en question.

RETOUR AUX SOURCES

Pourtant, il existe une autre voie pour conférer aux compatibles PC un confort digne du Macintosh sans sacrifice de compatibilité DOS ou de vitesse. Le meilleur exemple en est un précurseur : Framework. Aussi à l'aise sur un écran MDA (pur mode texte) que sur une carte graphique, l'intégré d'Ashton-Tate combine menus déroulants, icônes d'un "bureau" à la Macintosh, multifenêtrage et rapidité même sur les machines de base. Derrière cet habillage, les caractères d'une lettre et les chiffres d'un tableau restent pourtant en mode "texte" IBM, sur 80 colonnes et 25 lignes alphanumériques. Les "habillages" eux-mêmes sont possibles par le truchement des "caractères semi-graphiques" de la table ASCII étendue du PC, du code 176 au 223. Voilà 48 "icônes" miniatures qui, combinées aux "attributs" des modes monochromes (surbrillance, clignotement) ou couleur (16 nuances de base), permettent de dessiner toutes les fenêtres et encadrements nécessaires. Cette "palette" semi-graphique peut sembler pauvre mais compense sa rusticité par son économie : 3 kilo-octets suffisent à coder un écran complet en couleurs, là où il en faudrait 150 en VGA graphique. Un octet suffit à écrire un caractère, là où le mode graphique nécessite une matrice de 100 à 150 pixels. En revanche, le graphisme permet de définir librement ces "fontes" de caractères, alors que le mode "texte" reste fermé aux tentatives de Wysiwyg. Au mieux, un traitement de texte devra se borner à la simple saisie en mode ASCII, puis basculer sur un mode graphique provisoire pour prévisualiser la page imprimée à l'écran. Framework a donc été le grand précurseur de l'association du mode semi-graphique aux concepts de menus déroulants et de fenêtres multiples. Malheureusement, si le logiciel a évolué de sa simplicité originelle pour atteindre la puissance de Framework III, c'est au niveau de la richesse fonctionnelle, pas du confort : alors que son interface utilisateur semble prédisposée à l'emploi d'une souris, celle-ci n'est paradoxalement pas prise en compte, diluant une bonne part des bénéfices du concept des menus déroulants. Toutefois, d'autres ont relevé le flambeau de l'interface semi-graphique, en l'associant avec son complément naturel : la souris.

L'HÉRITAGE MACINTOSH

Les interfaces semi-graphiques restent fidèles aux concepts de base de la compatibilité DOS, ne serait-ce que par leur recours à la table des caractères ASCII-IBM. Toutefois, en refusant la gestion d'écran purement graphique, les plus réussies ne s'en rapprochent que plus de l'ergonomie des Macintosh. En effet, les habitués du Mac auront souvent plus de facilité à passer aux derniers logiciels semi-graphiques du PC qu'aux interfaces Windows ou Presentation Manager. Ce paradoxe apparent s'explique quand on examine la "culture logicielle" des éditeurs intervenants. Microsoft, aussi présent dans le monde Mac que dans les applications pour compatibles PC, en est le meilleur exemple, avec son intégré Works : son ergonomie rappelle plus son homonyme Macintosh que Windows. Si l'aspect graphique de l'écran reste spartiate (avec notamment d'horribles "boutons" de commandes figurés par des crochets plutôt qu'une "boîte"), la disposition, la logique et les commandes des menus rappellent autant le monde Apple que Windows. De son côté, Fox Software a accompli un aller-retour du côté d'Apple pour sa base de données. Ainsi, le portage de FoxBase + au Macintosh lui a imposé une logique précise pour en respecter la sacro-sainte interface. En retour, elle a été reprise intégralement pour FoxPro, la dernière version pour PC devenue semi-graphique. La plupart des autres logiciels semi-graphiques témoignent aussi d'une influence Macintosh. GrandView, de Symantec, s'en rapproche le plus, puisqu'il s'agit d'un portage direct de More aux PC, avec une disposition des menus calquée sur l'environnement Apple. Les éditeurs peu présents sur le Mac choisissent souvent des modèles différents, oscillant entre les remakes du Mac ou de Windows et des partis-pris "maison". Ainsi, Quattro Pro reprend une disposition classique, avec "Fichiers", puis "Editer" pour premiers menus. En revanche, ses "raccourcis" au clavier, le recours systématique à de longues "cascades" de menus et une inhabituelle barre d'icônes bordant la droite de l'écran sont autant de signatures propres à Borland. De même chez WordPerfect, malgré une pirouette d'aller-retour au Mac, similaire à celle de Fox. Son traitement de texte PC version 5 est devenu WordPerfect 1 sur Macintosh, et a répercuté son interface à la mouture 5.1 pour machines DOS. Toutefois, quel que soit l'environnement, WordPerfect tient à son originalité et métisse les règles admises avec ses propres habitudes, d'où de déroutantes oscillations entre une classique barre supérieure de menus déroulants (escamotable pour épurer l'affichage) et les commandes "maison" apparaissant dans la ligne de statut en bas de l'écran.



Entre Excel et Lotus 1-2-3, la solution Borland du dilemme des tableurs.

LE STANDARD EN ATTENTE

Au pire, l'interface s'écarte de tout standard de fait, ou ne tire qu'un maigre profit de la souris. Ainsi, les dernières versions de PC-Tools ou de WordStar 2000 bénéficient certes de menus déroulants semi-graphiques, mais sans permettre la sélection d'un bloc de texte par la souris. Cet oubli surprendra particulièrement les adeptes du Macintosh, qui recourent souvent à des commandes au clavier (dites "raccourcis") pour les fonctions de base, mais toujours à la souris pour sélectionner un bloc. En revanche, les menus et fenêtres de PC-Tools reprennent tout à fait la disposition Macintosh (comme la case de fer-

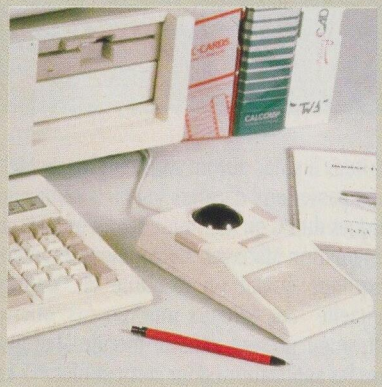
meture en haut à gauche), et la dernière version 5.5 assure la sélection des blocs par la souris pour l'un des éditeurs de texte de sa panoplie. Autre approche chez Quarterdeck, éditeur de l'intégrateur DesqView. La souris y garde le bon goût de sélectionner les blocs, mais ce sont les menus qui échappent à toute norme de disposition comme de présentation. De même, si le logiciel gère parfaitement les fenêtres multiples dans lesquelles il reloge les applications DOS, GEM ou Windows, leur redimensionnement, leur déplacement ou le défilement des textes emploient la souris de façon particulière, encore trop influencée par les commandes au clavier. Sans invalider l'efficacité de l'association du semi-graphisme et de la souris, ces particularités d'interface sont le talon d'Achille des logiciels semi-graphiques à souris. Là où GEM, Windows, PM ou le System du Macintosh se révèlent de véritables intégrateurs en imposant des interfaces homogènes aux applications qu'ils accueillent, l'ergonomie des différents logiciels semi-graphiques frise parfois l'anarchie, au détriment de l'homogénéité d'interface d'une application à l'autre. Jusqu'ici, un consensus semblait pourtant s'établir pour les logiciels semi-graphiques à souris, où les influences respectives de Windows ou du Macintosh n'empêchent pas une certaine unité. Avec l'avènement de Presentation Manager et de Windows 3, plus éloignés du Macintosh, reste à savoir quelle sera désormais la source dominante d'inspiration des prochains logiciels semi-graphiques.

Chercheront-ils à copier les dernières interfaces graphiques du PC pour en devenir les variantes "du pauvre", ou bien respecteront-ils, comme une norme, les points communs établis par les précurseurs ? On en vient à souhaiter une table ronde pour établir une norme entre les principaux intéressés, éditeurs se déclarant les plus attachés au mode semi-graphique : Fox Software pour FoxPro, Quarterdeck pour DesqView, Central Point Software pour PC-Tools, voire Borland pour Quattro Pro. Ainsi, ces interfaces pourraient quitter leur statut d'outsider, aussi brillant et ingénieux qu'indiscipliné, pour devenir un véritable environnement unifié. Ne rêvons pas : tels qu'ils sont, les programmes existants éliminent déjà efficacement le dilemme entre le prix et le confort d'un équipement. Assez pour être perçus comme des "gâcheurs de métier" par les grands fabricants d'ordinateurs, trop soucieux d'accélérer le renouvellement du parc installé pour ne pas leur mettre des bâtons dans les roues.

PAUL SALVAIRE

QUELLE MACHINE, QUELLE SOURIS ?

L'intérêt principal des logiciels semi-graphiques réside dans leur besoins modestes. Leurs faibles exigences de compatibilité sont un autre atout. Même les cartes d'affichage les plus pauvres (monochrome MDA d'IBM PC, CGA et double CGA des portables de bas-de-gamme) ou les moins répandues leur conviennent parfaitement : sans mode texte 80 colonnes, pourrait-on encore parler de compatibilité PC ? Pour le reste, 512 Ko de mémoire et un disque dur de base suffisent à la plupart des applications semi-graphiques, même ambitieuses. Seuls luxes conseillés, restant bien modestes, un écran graphique (monochrome compatible Hercules, au moins cher) et un processeur à 8 ou 12 MHz tireront le meilleur parti des WordPerfect 5.1 ou Quattro Pro pour une impression "à l'écran" ou la visualisation d'un graphique. Même si l'on tient à l'agrément de menus multicolores, le choix d'un adaptateur graphique couleur restera plus économique, les logiciels semi-graphiques ne gagnant pratiquement rien au VGA par rapport à l'EGA. Reste une exigence : aussi simple que soit la machine, il lui faut au moins une souris compatible Microsoft au niveau logiciel. Le modèle précis de souris importe peu, et les plus courantes, d'une résolution de 200 dpi (8 pas au millimètre), offrent déjà largement plus de précision et de rapidité que nécessaire quand le gros pointeur en mode texte ne possède que 2 000 cases (25 lignes, 80 colonnes) à



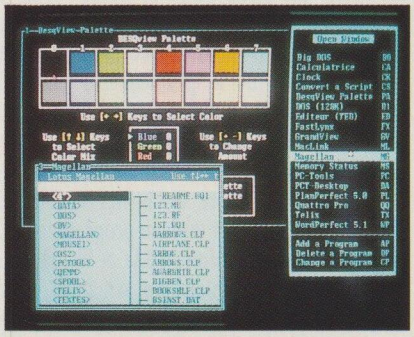
FoxPro : un étrange aller-retour du PC au Macintosh.

traverser. Certes, rien n'empêche d'employer les applications semi-graphiques sans souris, au clavier. Dans ce cas, la plupart se révèlent même plus exploitables que Windows, GEM ou PM. Toutefois, dans cette configuration amputée, elles restent souvent d'une manipulation moins rapide que les applications classiques, à menus non déroulants. Leur emploi sans souris sera donc réservé à des dépannages ponctuels, par exemple lorsque aucune surface plane n'est disponible à côté d'un portable en vadrouille. Cette dernière contrainte n'en est plus vraiment une depuis l'apparition de trackballs (boules de jeu) comme alternatives aux souris conventionnelles. Moins encombrantes sur le bureau, moins sujettes à l'encrassement, plus vite repérées au toucher à côté du clavier grâce à leur position fixe, ces boules ne font guère l'unanimité pour dessiner dans une application graphique, mais savent convaincre la plupart des utilisateurs pour les logiciels bureautiques. Compactes et fiables au bureau, elles se révèlent aussi de précieux auxilaires en voyage : ce n'est pas un hasard si Apple comme Atari, indissociables d'une souris, ont opté pour ces succédanés pour équiper d'origine leurs récentes machines portatives. Du côté des compatibles, le choix de trackballs de qualité s'améliore, avec l'arrivée discrète du Turbo Mouse de Kensington (déjà apprécié sur Macintosh) en version à deux boutons et, plus spectaculaire, celle d'un élégant modèle à trois boutons (mais compatible Microsoft) chez Logitech. Ainsi enrichis, les portables et leurs petits claviers, rarement complets, n'ont plus rien à envier au confort des machines de bureau, avec leurs 102 touches encombrantes flanquées d'un tapis de souris. Au contraire, leur largeur réduite se révèle alors plus ergonomique qu'une pléthore de touches de fonction et de déplacement, dont les logiciels à souris n'ont plus que faire. Ainsi, les logiciels semi-graphiques proposent deux niveaux d'économie. Pour les budgets serrés, ils offrent le confort d'une machine puissante sous Windows aux simples XT. Pour les autres, ils nivellent l'écart de prix et de confort entre machines de bureau et portatifs.

une sélection de la rédaction

Cette collection hétérogène de logiciels couvre chacune des grandes familles d'applications. Ensemble, elles constituent un véritable environnement "semi-graphique/souris" doté de fonctions puissantes, mais sans sacrifice du confort ni de la compatibilité avec les machines de base.

DESQVIEW : L'INTÉGRATEUR



DesqView : un intégrateur semi-graphique universel.

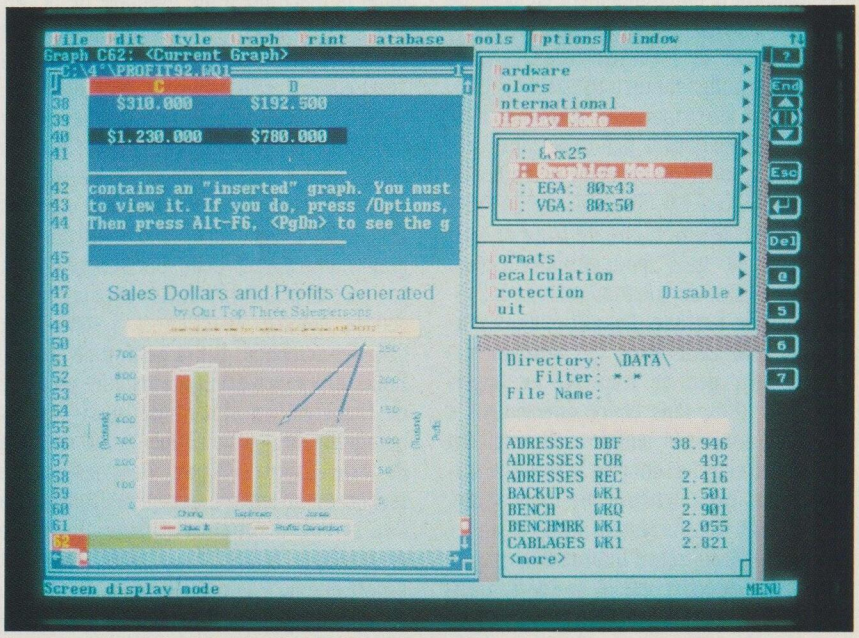
DesqView, intégrateur de l'éditeur Quarterdeck, se taille un succès remarquable aux Etats-Unis où il est devenu un concurrent non négligeable de Windows comme d'OS/2. Ce succès se base plus sur le bouche-à-oreille — et des tests de presse particulièrement élogieux — que sur la publicité. Ses arguments principaux tiennent en une formule : dès aujourd'hui, en surcouche du DOS, il tient les promesses d'OS/2, sans y sacrifier les machines de base compatibles XT. Orchestrant les traitements parallèles, intégrant des applications disparates dans des fenêtres multiples, gérant les mémoires virtuelles comme étendues, sa version actuelle 2.2 est le fruit d'une longue expérience. Selon les machines, l'intégrateur de base peut se compléter en option des gestionnaires de mémoire étendue QEMM 50/60 (pour PS/2 avec DOS 3.3) ou QEMM 386 exploitant (comme Windows 386) le mode virtuel 8086 de la dernière génération Intel. L'intégrateur lui-même sait se loger en mémoire étendue, pour dégager au maximum les 640 Ko du DOS. Il accueille, en plein écran ou dans des fenêtres redimensionnables, la quasi-totalité des applications compatibles. Une fenêtre peut très bien contenir un logiciel standard, tandis que les autres s'ouvrent simultanément sur des versions "run time" de programmes écrits pour Windows ou GEM. Ainsi, Excel, Ventura, PageMaker et Lotus 1-2-3 peuvent très bien se partager la machine. Un peu comme sur Windows, la compatibilité des applications est assurée par des fichiers "PIF" définissant leur environnement. La plupart des grandes applications DOS sont préconfigurées, et les éditeurs viennent petit à petit à tenir compte de GrandView en livrant les fichiers adaptés avec leurs nouvelles versions de programmes. Pour passer d'une application à l'autre, il suffit d'appeler la touche (redéfinissable) de DesqView. Si la mémoire manque, DesqView créera une RAM virtuelle sur le disque dur pour y ranger les programmes inactifs. Toutefois, le traitement réellement multitâche reste possible même avec un XT limité à 640 Ko : il suffit que les programmes ne dépassent pas ce total en encombrement. Le nombre de "clics" d'horloge assurant le fonctionnement en tâche de fond, par exemple l'importation d'un fichier par le logiciel de communication pendant que vous travaillez sur un traitement de texte, est prédéfini au rapport 1/4, mais redéfinissable aussi bien dans le fichier de configuration qu'à la volée, en appelant la fenêtre de supervision DesqView. Si nécessaire, le fonctionnement d'une tâche de fond se voit complètement "gelé", pour attribuer le plein fonctionnement du microprocesseur à l'application de surface. Les affichages graphiques sont gérés dans des fenêtres virtuelles, pour peu de respecter les appels légaux au DOS, sans écrire directement à l'écran. Sinon, leur fenêtre s'obscurcit en grisé quand elles ne sont plus la tâche de surface. Entre deux fenêtres en mode texte, apparaissant simultanément ou non, DesqView permet la collecte d'informations par un coupé-collé assorti d'options évoluées. Ainsi, il s'agit d'un véritable intégrateur en mode texte, étendant l'intercompatibilité des logiciels. Avec un processeur 286 à RAM étendue et un quelconque gestionnaire de mémoire paginée compatible EEMS ou EMS 4, le traitement parallèle peut dépasser la limite des 640 Ko. Enfin, c'est avec un 386 que DesqView prend toute sa puissance. Son gestionnaire associé de mémoire étendue (QEMM 386), disponible séparément, profite du moindre trou de la pile mémoire pour y reloger en "high mem" les résidents ou drivers. Le processus en est simplifié par un utilitaire d'installation à questions-réponses. Surtout, DesqView 386 (l'association des deux modules quand ils sont livrés ensemble) gère le mode spécial des 386 les transformant en machine multiple à base de 8086 virtuels. Toutefois, nuance considérable avec Windows 386, il se contente de 2 Mo de RAM là où Microsoft en réclame 3 pour lancer deux applications standard. Le mode virtuel 86 accélère considérablement le traitement multitâche, et les fichiers de configuration permettent de préciser le niveau de protection au niveau du processeur de chaque application. Ainsi, certaines erreurs nécessitant une sortie "crash" à trois touches (Alt-Ctrl-Del) n'interrompent que l'application en cours, DesqView se réservant Shift-Ctrl-Del pour redémarrer toute la machine. Autre avantage de la version 386, les fenêtres affichent en mode texte ou graphique toutes les applications même "mal-élevées" (ill- behaved), écrivant directement à l'écran. La gestion du clavier par DesqView est aussi évoluée que celle de la vidéo. Ainsi, il permet d'enregistrer et d'éditer (dans tout éditeur de texte) des macros propres à l'intégrateur ou bien réservées à un programme donné. Cette fonction ne nous a pas posé de problèmes, même avec des applications comme WordPerfect 5, effectuant déjà des acrobaties sur la gestion de clavier. Enfin, une souris sera un auxiliaire précieux de DesqView, en simplifiant aussi bien sa manipulation que les coupés-collés de blocs de texte. Souple, efficace, DesqView s'avère réellement un environnement multitâche que l'on se doit d'examiner comme alternative économique à OS/2, tant pour son coût propre que pour la configuration nécessaire. Même avec une machine de base (XT), il se révèle déjà un bon intégrateur à mémoire virtuelle, facilitant le passage rapide d'une application à l'autre, quitte à attendre quelques instants le rangement des bouts de programmes sur disque dur. La simplicité avec laquelle il force à cohabiter des programmes DOS, GEM ou Windows n'est pas un mince avantage, et l'on se retrouve vite à inclure le lancement de DesqView en fin de son fichier de démarrage Autoexec.Bat. Son

principal inconvénient n'apparaîtra qu'aux débutants devant configurer eux-mêmes un logiciel non prévu dans la liste standard. Dans ce cas, de nombreux tâtonnements et quelques "crashes" seront inévitables pour définir la mémoire minimale nécessaire au programme, de même que ses éventuelles anomalies de gestion de la vidéo. Le jeu en vaut la chandelle.

■ **ESQVIEW 2.2**
Editeur : Quarterdeck
Distributeur : pas d'importateur exclusif. Voir les distributeurs indépendants (par ex. Technodirect).
Prix approx. HT : 1700 F.
Equipement recommandé : XT 640 Ko ou AT à mémoire étendue EMS 4 ou EEMM.
Documentation : en anglais.

■ **QEMM 386 (option de DesqView)**
Editeur : Quarterdeck
Distributeur : pas d'importateur exclusif.
Prix approx.HT : 900 F.
Equipement recommandé : 386 à mémoire étendue.
Documentation : en anglais.

■ QUATTRO PRO : TABLEUR CAMÉLÉON



Quattro Pro : la solution Borland au dilemme des nouveaux tableurs.

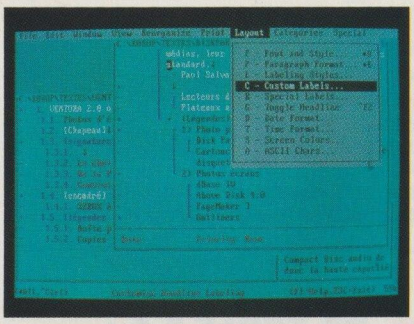
Avec Quattro Pro, Borland transforme son tableur Quattro, jusqu'ici marginal, en sérieux arbitre dans la lutte opposant Excel aux nouvelles versions de Lotus. En effet, le logiciel s'est vu entièrement repensé et réécrit, avec pour ambition de rassembler en un seul produit les arguments respectifs d'Excel, et des versions 2.2 comme 3.0 de Lotus 1-2-3. De l'ancien Quattro, il ne conserve que les principes de base : une interface "caméléon", pouvant singer 1-2-3 à s'y méprendre, jusqu'au niveau des "macros", et un remarquable module graphique intégré. Cette fois, son interface est du type semi-graphique et n'a rien donc à envier au confort de Windows... sinon une norme préétablie de sa hiérarchie de menus déroulants. Il est vrai que ceux-ci adoptent, selon l'interface choisie, les groupes de fonctions propres à 1-2-3, ou la logique propre à Borland. Pour le reste, les nombreuses fenêtres se manipulent comme celles d'un Macintosh, avec la caractéristique case de fermeture en haut à gauche. Cependant, elles disposent de nombreuses options facilitant la visualisation simultanée de plusieurs feuilles comme la synchronisation automatique de leurs défilements. Face à la version 3 de 1-2-3, Quattro vise la même puissance avec, notamment, des liens tridimensionnels d'un tableau à l'autre, qu'ils soient "ouverts" à l'écran ou "fermés" sur disque. En revanche, Quattro Pro ne fait pas de discrimination entre machines "pauvres" et "riches" comme les deux versions concurrentes de Lotus. Le recours à une mémoire virtuelle, combinant la RAM réellement disponible, "bobinage" (spool) sur disque et la mémoire paginée (EMS) éventuelle est la clé de cette conception sans compromis. Une machine de type XT pourra ainsi accéder aux mêmes tableaux qu'un AT de luxe ; simplement, elle maniera moins vite les gros modèles, nécessitant le passage en mémoire virtuelle sur disque. Son autre force vient de l'interface semi-graphique : plus légère que celle d'un vrai tableur en mode graphique, elle assure une vitesse suffisante aux machines standard. Cela n'empêche pas le recours à l'affichage graphique dans deux cas : pour les graphes et pour "prévisualiser" les tableaux imprimés sur l'écran. Cette distinction entre une feuille de calcul de base en mode texte, destinée à la saisie, et les fonctions nécessitant réellement le mode graphique, se complète d'une possibilité intermédiaire. En effet, outre le mode "texte", Quattro Pro propose encore un affichage dit "graphique". De fait, sélectionner cette option transforme le pointeur de curseur, gros pavé sautillant d'une ligne à l'autre en mode texte, en jolie flèche à la Windows, se déplaçant onctueusement sur l'écran. Pour le reste, seul le nombre de lignes visibles à l'écran (34 dont 29 de tableau proprement dit avec une carte graphique VGA) et la matrice de caractères distinguent cet affichage dont l'aspect demeure "semi-graphique". Aussi pas question d'une feuille "Wysiwyg" à la Excel : les cellules conservent un aspect dépouillé, avec une hauteur fixe ne réflétant pas leur format imprimé. Toutefois, ce mode permet d'inclure dans le tableau de calculs des zones graphiques directement apparentes et non figurées par un grisé comme en mode texte. Celles-ci peuvent contenir des graphes, des textes "habillés" ou des dessins libres grâce à un éditeur vectoriel intégré, de type Draw. Dans l'ensemble, l'affichage de Quattro Pro, s'il n'a pas l'élégance visuelle d'Excel, se révèle plus proche d'un véritable Wysiwyg, car il y est plus facile d'obtenir dès le premier essai l'impression d'un document complexe, combinant chiffres et graphiques, et conforme à l'affichage vu à l'écran. Quattro offre un bon exemple d'interface à menus déroulants multifenêtre, facilitant le contact aux débutants. Pourtant, il ne se prive guère d'entorses aux canons du genre, avec des cascades de sous-menus, ou une curieuse barre d'icônes accessibles uniquement avec la souris, sur la droite de l'écran. Celle-ci figure les commandes les plus couramment employées et laisse trois cases libres, reconfigurables à la fantaisie de l'utilisateur. Autre touche de "sur mesure" : il est possible d'assigner des raccourcis personnalisés (Alt- ou Ctrl-) aux divers menus, et chaque modification se répercute immédiatement à l'affichage. Ces options sont autant d'arguments permettant à Quattro Pro de séduire les inconditionnels d'un traitement de texte concurrent, en permettant de conformer leur tableur à leurs habitudes. Le souci de s'intégrer dans un parc

logiciel provenant d'autres éditeurs se retrouve dans les fonctions d'importation et d'exportation de données, aussi souples que transparentes. En effet, Quattro convertit automatiquement les autres formats de fichiers qu'il suffit de sélectionner pour les récupérer. Ainsi, il reconnaît directement les fichiers Lotus 1-2-3 et Symphony, mais aussi leurs versions comprimées par SQZ, les données Paradox, compatibles dBase (.DB2 et .DBF), Reflex, Visicalc (.DIF) ou Multiplan / Sylk (.SLK). Inversement, il suffit d'enregistrer une feuille avec son extension de nom caractéristique (par exemple .WK1 pour Lotus 2.01) pour en convertir le format à l'exportation. Enfin, pour les cas particuliers, une fonction avancée assure, à partir de la feuille de calcul, la conversion des fichiers "texte" importés depuis une source de données échappant aux convertisseurs de formats standard. Cette souplesse de contorsionniste garantit à l'utilisateur une compatibilité maximale de ses fichiers et l'intégration transparente dans un parc logiciel hétérogène. En fait, Quattro Pro pourrait même servir aux grands comptes comme plate-forme de conversion entre des logiciels incompatibles, et son langage de macrocommandes doté d'un confortable éditeur le prédestine à ces tâches spécifiques. Quattro Pro offre donc une puissance concurrençant directement les tableurs vedette du moment. Son avantage spécifique sera son ouverture, tant par les machines suffisant à son fonctionnement que par la simplicité avec laquelle il digère les formats de fichiers les plus variés. Son interface, combinant finement mode texte et graphisme, et modifiable "sur mesure", peut aussi constituer un avantage décisif sur un marché des tableurs déchiré entre le confort d'Excel et la fidélité au "standard" 1-2-3.

■ **QUATTRO PRO**
Editeur : Borland.
Distributeur : Borland France.
Prix approx. HT : non communiqué.
Equipement recommandé : 640 Ko, disque dur.
Documentation : version francisée annoncée pour mars 90.

■ GRANDVIEW : MORE SUR PC

GrandView, de Living Videotext (absorbé par Symantec), est le plus récent descendant de Think-Tank pour PC. Ce dernier, premier des "outliners", ou structurateurs de plans (dont Framework hérite son noyau structurel), reste pourtant commercialisé dans sa version 2. Toutefois, sa variante GrandView, fortement influencée par More, véritable best-seller sur Macintosh, s'en distingue par son interface semi-graphique multifenêtre. Ici, pas de mystère sur l'inspiration Mac : la disposition et les "raccourcis" au clavier des menus déroulants calquent chaque fois que possible les habitudes du Macintosh en général, et de More en particulier. Seule particularité, les fenêtres ne montrent pas de bandes de défilement visibles. Toutefois, cliquer sur leurs lignes de marge droite ou inférieure aura le même effet. Les fonctions de GrandView reprennent celles de More pour les plans : chaque titre (organisé dans une hiérarchie arborescente) peut se compléter d'une zone de texte escamotable, chaque niveau pouvant révéler ou cacher les sous-niveaux en dépendant. L'ensemble facilite la structuration de mémos complexes, l'organisation de tâches de longue haleine ou la rédaction de bro-

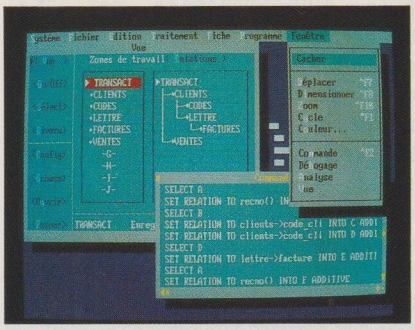


GrandView : la version PC semi-graphique de MORE sur Macintosh.

chures techniques. La gestion des textes s'effectuant en mémoire vive, la saisie se caractérise par sa rapidité ; pourtant, GrandView laisse la bagatelle de 360 Ko libres pour le document sur une machine standard de 640 Ko. Les fonctions de structuration propres à l'outliner ont évolué vers un traitement de texte complet, où style et polices des caractères peuvent être changés à loisir, ou automatisés en fonction des niveaux hiérarchiques. En outre, les opérations sur les fichiers (enregistrements, exportations, impressions) concernent tout un plan ou uniquement l'un de ses sous-niveaux. Traitement de texte structuré, GrandView peut aussi devenir un véritable fichier de structure libre, sans masque de saisie, grâce à la puissance de ses fonctions de tri des sous-niveaux comme de recherche des chaînes de caractères. A ce titre, il concurrence directement d'autres bases de données "free form" comme Lotus Agenda, malgré une approche très différente. Strictement limité au mode texte, GrandView ne reprend pas les caractéristiques graphiques de More. Ainsi, il n'en hérite pas la visualisation des arborescences sous forme d'organigrammes, ni la gestion de présentations graphiques. En revanche, il dispose d'un affichage par "Catégories", pour lier ou trier des lignes non corrélées au sein de la hiérarchie. Cette option facilitera la recherche de notes et mémos, et permet de contourner les limitations de la pure arborescence. Ainsi, un arbre généalogique s'y modélise mal ; ce paradoxe vient de ce qu'une structure hiérarchique n'admet pas les liens "consanguins" entre branches parallèles (ou "cousines"). De même, sauf accident ou greffe forcée, deux branches séparées d'un arbre ne peuvent pas fusionner ou, plus près des PC, vous ne pouvez pas passer directement d'un sous-répertoire à l'autre dans la stricte hiérarchie du DOS. La fonction de catégories de GrandView contourne cette limitation en superposant aux données une structure relationnelle indépendante de la hiérarchie arborescente. En pratique, elle assouplit l'utilisation du logiciel comme fichier, par une indexation libre facilitant les recherches et sélections. Il manque toutefois une fonction essentielle pour vraiment concurrencer les traitements de texte modernes. Faute de prévisualisation graphique de l'impression, on en viendra souvent à exporter les données en ASCII vers un autre logiciel, pour y peaufiner leur présentation finale. Heureusement, les options n'y manquent pas, avec plusieurs types de format "texte", WordStar standard, et les autres outliners de la marque sur PC comme sur Macintosh. La logique d'un produit comme GrandView déroutera les utilisateurs français de PC (pas de Macintosh, vu le succès de More), où l'emploi des outliners, au contraire des Etats-Unis, reste marginal. Ni traitement de texte, ni fichier, ni agenda, ni bloc-notes mais combinant toutes ces fonctions, ces produits nécessitent une logique particulière, et surtout de les essayer avant de comprendre leur intérêt en marge de l'habituelle trilogie texte/tableur/SGBD. Il est vrai que les fonctions premières des gestionnaires de plan se sont graduellement intégrées aux grands traitements de texte, notamment MS-Word et surtout Lotus Manuscript. Pour GrandView, il reste au moins un bel exemple d'interface semi-graphique à souris, compensant l'aridité apparente de son concept.

■ **GRANDVIEW**
Editeur : Symantec.
Distributeur : PC-Technologie.
Prix approx. HT : 2950 F.
Equipement recommandé : 512 Ko, 2 disquettes.
Documentation : en anglais (francisation en cours pour la prochaine version).

FOX PRO : UN MAC EN MODE TEXTE

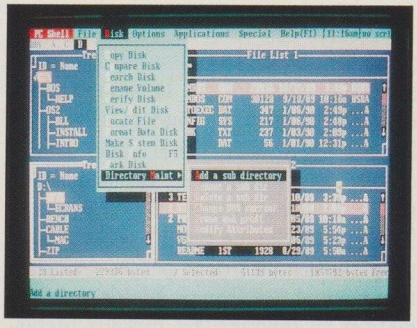


FoxPro : un étrange aller-retour du PC au Macintosh.

Grâce à un curieux aller-retour et à la facilité de portage des langages C entre PC et Macintosh, FoxBase + est revenu aux machines compatibles sous le nom de FoxPro, en ajoutant à son prédécesseur des fonctions calquant celles de dBase IV, et une interface semi-graphique pilotée par souris. Cette base de données évoluée a été étudiée en détail dans le récent *PC-News n° 7*, si bien que nous la citons ici pour mémoire. Ses défauts sont évidents : son prix élevé est celui d'un générateur d'applications professionnel, pas celui d'une gestion personnelle de fichiers. De leur côté, certains développeurs lui reprocheront sa fidélité à un format de fichier (.DBF) désuet, à l'heure où la compatibilité essentielle concerne les requêtes SQL, ou face à des produits modernes comme Paradox. A la limite, l'importation-traduction transparente des fichiers dBase eût suffi. Mais laissons de côté les querelles théoriques. Au positif, FoxPro conserve une puissance enviable (celle de dBase IV suffisant encore à beaucoup d'applications), une compatibilité quasi intégrale des fichiers comme des applications avec un standard représentant toujours l'essentiel du parc installé, et une rapidité supérieure à son modèle. Sa qualité la plus spectaculaire reste son interface semi-graphique à menus déroulants. Le parti-pris délibéré de Fox Software a été de calquer intégralement son interface sur celle du Macintosh. L'ergonomie en est éprouvée, mais sa restriction au mode semi-graphique lui assure une compatibilité et une rapidité suffisantes même avec un XT ou un vieil AT. A se demander pourquoi personne ne s'en était aperçu plus tôt... Ainsi, les fenêtres de FoxPro sont bien celles d'un Macintosh, avec une case "zoom" en haut à droite et une autre de fermeture à gauche. La disposition des menus récrée même, sous l'intitulé "Système" avant celui des "Fichiers", le menu "pomme" des Mac. De fait, il contient l'appel de l'aide, une fenêtre de signature et Copyright, enfin une demi-douzaine "d'accessoires de bureau" : calculette, table ASCII, calendrier et même le "puzzle" (jeu, dit du Taquin) des Mac. Les analogies vont plus loin encore avec un "presse-papiers" recevant les textes coupés ou copiés par des raccourcis au clavier identiques au Macintosh. Seul Fox a ainsi osé porter au PC une interface, non pas inspirée mais directement copiée sur le Macintosh, avec toutefois la nuance capitale d'un affichage semi-graphique, nettement plus économe en ressources. L'expérience semble plus que concluante. Du coup, on se prend à rêver d'un FoxPro "Junior", offrant ces avantages d'ergonomie mais sans la puissance (ni le prix) d'un générateur professionnel d'applications : une base mono-fichier, ou dotée de liens relationnels simples, sans langage de programmation complet, suffirait aux applications personnelles. Il est vrai que le genre est passé de mode, en dépit du bon sens...

FOXPRO
Editeur : Fox Software.
Distributeur : AB Soft.
Prix approx HT : 8950 F.
Equipement recommandé : 512 Ko, disque dur.
Documentation : en anglais (francisation en cours).

PC-TOOLS 5.5 : BOÎTE À OUTILS



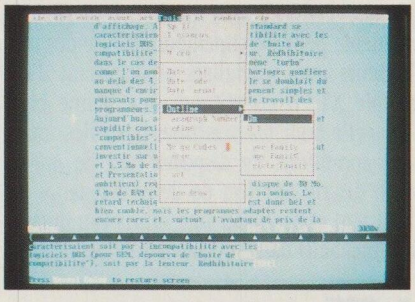
PC-Tools : une panoplie d'utilitaires unifiés par leur interface.

La collection d'utilitaires PC-Tools est devenue, depuis sa version 5.0, une panoplie complète d'applications rassemblées en deux modules de base (PC-Shell et PC-Tools Desktop) et dotées d'une interface semi-graphique à souris. Le premier rassemble les fonctions utilitaires de base qui ont fait le succès de Central Point Software : gestion et édition des fichiers, disquettes et répertoires de disques. Comme son nom l'indique, il peut aussi être exploité comme un "shell" ou surcouche d'interface du DOS. En effet, un menu "Applications" lui permet de lancer les programmes pour lesquels il a été configuré. Ceux-ci comprennent les compagnons de PC-Tools, dont un optimiseur de disque dur, un logiciel de sauvegardes de bon niveau et un utilitaire de protection par mot de passe et de compression des données (malheureusement incompatible avec le standard .ARC). Les autres programmes compatibles DOS peuvent être ajoutés "manuellement" dans le menu, en y précisant notamment les trois lettres d'extension de leurs noms de fichiers standard. Ainsi, PC- Tools saura lancer une application donnée, soit en appelant sa mention dans le menu, soit en sélectionnant un fichier compatible. Enfin, un double-clic sur un fichier .COM, .EXE ou .BAT lancera une application quelconque. Toutefois, cet emploi de PC-Shell comme intégrateur souffre d'un encombrement en mémoire de base bien trop important, à 140 Ko. On choisira donc plus souvent de le lancer comme application indépendante, ou comme résident. Dans ce cas, grâce à un report de l'essentiel du programme sur disque dur, l'encombrement se limite à 8 Ko. L'utilitaire est alors disponible à tout moment sur une autre application. Sa gestion de l'arborescence des répertoires, ou la recherche d'informations s'agrémentent d'une interface aussi rapide avec la souris qu'au clavier. La version 5.5 a en effet rectifié le tir dans ce sens, et n'oblige plus les "souriphobes" à dérouler les menus, la plupart des fonctions de base étant accessibles par une classique ligne en bas d'écran. De plus, suivant la voie de Lotus Magellan, elle intègre désormais deux visualiseurs de fichiers (viewers) affichant directement les feuilles de calcul 1-2-3 et les bases .DBF. Cette sélection reste cependant un peu maigre face au choix proposé par le concurrent. L'autre module de PC-Tools est encore, au choix, une application indépendante ou un résident occupant en permanence 41 Ko de RAM. En échange, il propose un éditeur de texte évolué (exploitant la souris à l'inverse de celui intégré à PC-Shell), permettant les impressions et complété d'une variante "outliner" gérant les plans. Viennent ensuite un petit gestionnaire de fichiers compatible dBase (.DBF) assurant la consultation ou l'édition de données à la volée, un calendrier-agenda bien conçu et même un programme de communications en modes télétype, ANSI ou VT-100, avec transferts de données X-modem. Si cela ne suffit pas, vous pouvez encore explorer ses quatre (!) calculettes, une table des caractères ASCII-IBM avec leurs codes décimaux et hexadécimaux, et même un éditeur de macrocommandes. L'ensemble rappelle

beaucoup Sidekick, mais avec une orientation visant plus le grand public que les programmeurs. A ce titre, il ne lui manque finalement qu'un petit tableur, par exemple limité à un seul écran et compatible 1-2-3, pour compléter la base de données. Il est vrai qu'au rythme où se succèdent les versions de PC-Tools, cela ne saurait tarder. Tel qu'il est, l'ensemble d'utilitaires livré sous l'emballage "PC-Tools" (où il ne il faut pas oublier une mémoire cache de disque dur) est déjà imbattable pour son prix. Tout n'y est pas utile à tous, aucun des modules n'est le meilleur du genre (ainsi, Magellan est un meilleur explorateur de disque et un shell plus efficace), mais tous sont efficaces, pour un prix sans concurrence. Pour la plupart des utilisateurs, c'est presque le seul jeu d'utilitaires de complément au DOS dont ils auront besoin en pratique, et son interface à fenêtres et souris déride l'habituelle austérité des programmes de ce type. Seule restriction à son emploi, l'accès (non verrouillable) à des fonctions d'édition directe de codes ou de secteurs la rend dangereuse en grande entreprise entre des mains inexpérimentées. Dans ce cas, le responsable de parc préfèrera certainement distribuer Magellan, plus inoffensif, ou n'installer que les accessoires bureautiques de Desktop... quitte à garder PC-Shell pour lui-même, en appréciant alors sa récente compatibilité avec les réseaux.

■ **PC-TOOLS 5.5**
Editeur : Central Point Software.
Distributeur : PC-Mart.
Prix approx. HT : 1090 F.
Equipement recommandé : 512 Ko, un lecteur de disquettes.
Documentation : en anglais.

■ WORDPERFECT 5.1 : ENFIN LA SOURIS



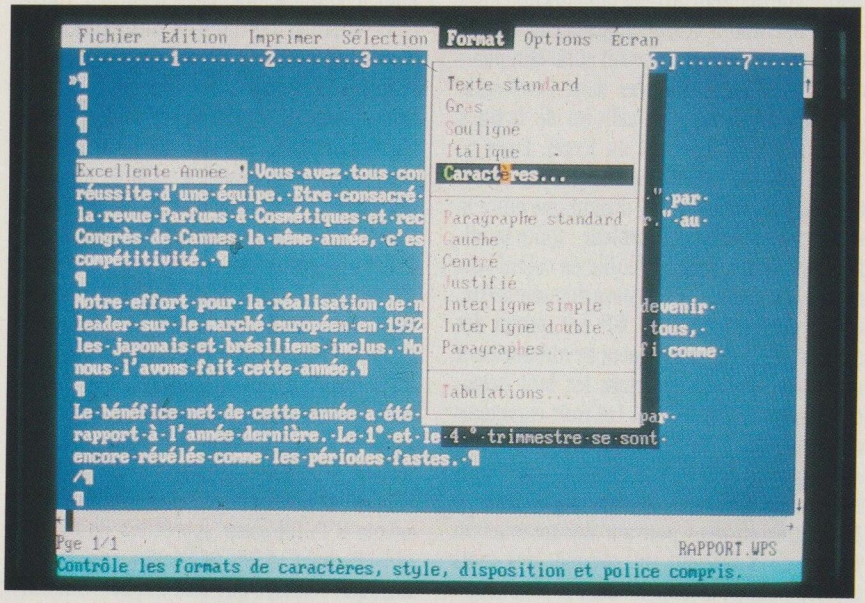
WordPerfect l'austère succombe enfin aux charmes de la souris.

En 1978, WordPerfect 5.0 marquait l'entrée du célèbre traitement de texte dans le monde de la PAO. Toutefois, l'éditeur restait fidèle à un affichage en mode "texte" et à une interface utilisateur aussi conventionnelle par sa forme que déroutante par sa disposition : trouvez ailleurs un logiciel avec F3 pour l'aide et F1 pour "Annule", tandis que "Escape" répète une fonction plutôt que de l'annuler... La version 5.1 l'améliore donc d'abord par sa double-interface, laissant le choix entre un mode commandes à base de touches de fonction et un autre à menus déroulants pilotés par la souris. Ainsi, la surpuissante "usine à gaz" devient enfin abordable aux utilisateurs débutants, sans plus nécessiter de stage de formation ou la lecture de la copieuse documentation ou de son manuel d'apprentissage. Les fidèles de la marque ne sont pas trahis pour autant, la barre des menus pouvant disparaître pour restituer le dépouillement de l'écran d'origine, encombré seulement d'une ligne de statut pour tout habillage. Surtout, la puissance du logiciel s'est encore améliorée, et cela dans le sens d'une plus grande simplicité d'utilisation. Ainsi, la création de tableaux, encadrés ou non, dépasse en simplicité Manuscript 2.0 de Lotus, jusqu'ici référence en la matière. Mieux encore, les zones ainsi définies deviennent de réels tableurs dotés des quatre opérations arithmétiques de base et de fonctions de total. Ils peuvent aussi récupérer directement leurs données dans l'ensemble ou dans un groupe de cellules de fichiers Lotus 1-2-3, PlanPerfect ou Excel. Dans ce cas, le tableau importe seulement les résultats, ou bien crée un lien dynamique entre le traitement de texte et le tableur : toute modification ultérieure de la feuille de calcul sera répercutée au texte. La gestion documentaire, déjà embryonnaire dans WP 5.0, prend des ailes : chaque document peut se voir attribuer un "nom long", complétant les huit caractères autorisés par le DOS. Les trois caractères de l'extension DOS (.DOC) peuvent être régis automatiquement en fonction du "type" arbitrairement attribué au document par l'auteur. Les autres en-têtes pouvant documenter un fichier comprennent un résumé, des mots clés, le nom de la dactylo, etc., le tout accessible depuis le menu de recherche des fichiers. Les amateurs d'outliners ne trouveront pas encore dans WordPerfect une gestion de plan du niveau des spécialistes ThinkTank ou GrandView, mais ce module commence à combler son handicap derrière son concurrent MS-Word. Les déplacements de groupes de titres sont simplifiés, et l'utilisateur peut redéfinir entièrement des "styles" personnels, pouvant inclure des séquences libres de codes différents selon chaque niveau hiérarchique. Pour aller plus loin, il faudra se résoudre à recourir au langage de macrocommandes, plus puissant que jamais. Les utilisateurs occasionnels, se bornant à enregistrer de simples séquences de commandes en guise de "macros" ne décèleront que peu de nuances, si ce n'est pour la redéfinition du clavier, dont une version simplifiée se présente en tableau. En revanche, les programmeurs chevronnés de WordPerfect apprécieront l'apparition de variables déclarées et nommées, globales ou locales, ou de la boucle. Les tests de l'état du programme ont été simplifiés et complétés d'une cinquantaine d'autres comprenant notamment l'indication de la position du curseur. La force première de WordPerfect, soit le nombre et la qualité de ses drivers d'impression, s'est encore améliorée. Les quatre disquettes les rassemblant sont cette fois en format comprimé (.ZIP) pour les loger tous. Il est vrai que les nouveaux drivers gèrent des nouveautés comme les Canon LBP 4, sans oublier les ancêtres comme les Apple ImageWriter pour autant ! Qui plus est, quand un caractère des nombreuses tables WordPerfect (incluant notamment le grec, l'hébreu, le cyrillique ou le japonais syllabique) n'existe pas sur l'imprimante, il est tout simplement recréé en mode graphique, mais bien sûr au détriment de la rapidité. Pour le grand public, cette version 5.1 inaugure surtout les menus déroulants sur WordPerfect pour PC, jusqu'ici isolé par une interface à touches de fonctions pour le moins spartiate et particulière. En option, la barre principale en est visible en permanence, ou bien appelée chaque fois que nécessaire par un clic du bouton droit de la souris. Ainsi, les allergiques aux menus "à la Mac" peuvent refuser de les voir et, surtout, l'écran de saisie de base conserve 24 lignes utiles (ou plus si l'on choisit l'un des modes étendus disponibles en EGA, VGA ou 8514/A). Pour simplifier les allers et retours entre les menus déroulants, en haut de l'écran et la ligne de commandes en bas (vestige de l'interface primitive), le pointeur de la souris vole instantanément de l'un à l'autre. Reste à savoir si l'utilisateur appréciera de basculer ainsi de haut en bas de l'écran, avec la gymnastique oculaire que cela impose. Autre critique, le langage de programmation ne permet encore aucune intervention sur les fonctions liées à la souris, et la redéfinition du clavier n'inclut pas la possibilité de créer des "raccourcis" affichés avec un menu déroulé. Enfin, WP n'est toujours pas multifenêtre, seuls deux documents pouvant être superposés ou juxtaposés. Dernière particularité de l'interface de WP 5.1, celle-ci se passe des drivers Microsoft : il suffit de brancher physiquement la souris sur sa prise, même en plein travail, pour en faire apparaître immédiatement le pointeur. Ce pilote

intégré fonctionne parfaitement, sans conflits avec d'autres logiciels exploitant les drivers Microsoft, par exemple l'intégrateur DesqView. Au total, la nouvelle version de Wordperfect pousse encore plus loin la puissance faisant son succès chez les grands comptes comme parmi les individuels exploitant les fonctions évoluées. Mais surtout, la simplicité conférée par la souris, sans atteindre l'idéal, cache la surpuissante "usine à gaz" derrière une interface de base nettement plus conviviale. Ceux qui craignaient de se noyer dans la marée des fonctions de WordPerfect peuvent donc - enfin ! - s'y lancer : en cas de doute, le clic sur la souris sera leur planche de salut.

■ **WORDPERFECT 5.1**
Editeur : WordPerfect.
Distributeur : WordPerfect France.
Prix approx. HT : 4180 F (v.o.), 4800 F (v.f.), mise à niveau (depuis 5.0) 450 F.
Equipement recommandé : 384 Ko, disque dur.
Documentation : en anglais, version française en cours.

■ WORKS : L'INTÉGRATION SIMPLIFIÉE



Microsoft Works : suffisant pour l'essentiel de la bureautique.

Difficile de parler d'environnement souris semi-graphique sans citer Microsoft Works, dont le confort et le niveau d'intégration sont un modèle du genre. Bien plus inspiré de Works sur Macintosh que des autres applications DOS ou Windows de l'éditeur, il combine quatre modules : traitement de texte, tableur-grapheur, fichier et terminal de communications. Chacun peut appeler, simultanément aux autres, un ou plusieurs documents et échanger ses données avec les autres par coupé-collé. Toutefois, si rien n'interdit l'ouverture de plusieurs textes, pas question de multifenêtrage : il faut passer de l'un à l'autre par un menu déroulant, les contenus respectifs se remplaçant à l'écran. La souris, sans être indispensable à son emploi, se révèle tellement plus confortable que les commandes au clavier que l'on s'en passera difficilement. Sa gestion est exemplaire et fait presque oublier l'aspect sautillant du pointeur en mode texte, sautant de case en case entre les lignes et colonnes. Les modules d'applications rassemblés par cet intégré restent limités à des fonctions simples, mais pas minimales pour autant. Ainsi, le traitement de texte, semblable au premier Works pour Macintosh en plus simple, dépasse déjà largement les possibilités de Windows Write sans rien lui concéder en confort. Un vérificateur orthographique correct — pas spécialement puissant mais rapide — le complète utilement. La fenêtre de texte, sécable en bandes horizontales, permet de visualiser simultanément deux parties du même document, et l'option d'affichage des caractères "invisibles" (espaces, tabulations...), typique des traitements de texte Microsoft, sera appréciée. Seul manque évident, soulignant la restriction au seul mode semi-graphique, aucune fenêtre ne permet la prévisualisation des documents imprimés à l'écran, en mode graphique. Reste un traitement de texte (ou éditeur évolué) d'apprentissage facile, compatible avec ses équivalents du haut-de-gamme Microsoft, et suffisant à la plupart des besoins non spécialisés. Le tableur reprend l'essentiel des fonctions de Multiplan et se complète d'un module graphique aussi efficace que simple d'emploi. Pour afficher un graphe, le logiciel bascule en mode graphique, prouvant si besoin était que le traitement de texte aurait très bien pu disposer d'une prévisualisation similaire. Là encore, le module tableur proprement dit n'est pas Excel en version semi-graphique, mais sa puissance suffira déjà à tous ceux qui n'ont pas besoin de créer des feuilles de simulation monstrueuses, ou de confondre tableur et base de données. D'ailleurs, Works comporte un gestionnaire de fiches simplifié, dont le point fort n'est pas la puissance, mais la grande facilité de configuration et de manipulation. Pour des adresses (en association avec le traitement de texte pour les mailings), des fiches techniques ou des "mémos" personnels, il suffira largement. Sa réelle nuance avec un ancêtre du genre, tel PFS File+Report, sera sa disponibilité à tout moment sans quitter le texte ou le tableau en cours, et une interface unifiée et simplifiée par le recours à la souris. Même le module de télécommunications n'a pas à rougir, grâce à sa simplicité d'emploi. Bien sûr, il se limite pour les transferts au seul protocole de base X-modem, et manque d'émulations de terminaux au-delà des VT-52 et ANSI, mais il suffira à se connecter à un serveur de données comme CalvaCom ou Suptel, d'autant qu'il permet déjà d'enregistrer des procédures de connexion. Reste, pour le marché français, que l'absence de toute compatibilité minitel pèsera d'autant plus lourd que Works reste un intégré, pas un intégrateur pouvant accueillir des programmes externes. Works est donc un intégré typique : aucun de ses modules ne tiendrait la comparaison technique face à un logiciel séparé complet (et non "Junior") de bonne réputation. En revanche, il assure le passage instantané d'un domaine à l'autre, au niveau de la machine, et des réflexes de son utilisateur qui conserve toujours la même interface. Aussi, ce "petit" intégré, revigoré par une version 2, reste un choix plus que raisonnable pour l'équipement de base des utilisateurs non spécialisés et disposant d'un simple XT. Il constituera une bonne base logicielle pour les machines portables, mais aux conditions de disposer tout de même d'un disque dur (ou de deux disquettes de 1,44 Mo) et de glisser une souris (ou mieux, un trackball) dans son sac de voyage.

■ **WORKS**
Editeur : Microsoft.
Distributeur : Microsoft France.
Prix approx. HT : 1950 F.
Equipement recommandé : 256 Ko, 2 disquettes.
Documentation : en français.

PAUL SALVAIRE

EXCLUSIF

LA « CHECK-LIST » POUR MIEUX S'ÉQUIPER

Quelle machine pour les logiciels semi-graphiques ?

Ce qu'il faut vérifier avant d'adopter un programme semi-graphique à souris, ou changer de machine.

CONNAÎTRE SON MATÉRIEL

Le type de machine déterminera l'accès aux logiciels ambitieux (nécessitant 512 Ko libres après chargement du système et de ses "drivers" de base). Le mode semi-graphique, moins gourmand que le vrai graphisme, se révèle parfois plus lent que le pur mode texte, à commandes en ligne.

1. PROCESSEUR :

Une horloge relativement rapide (8 MHz ou plus) assurera un meilleur confort. Un processeur 286 donnera accès à une mémoire paginée accélérant encore les transferts. Enfin, un 386 ouvre la voie aux intégrateurs multitâches.

- ☐ 8088 ou compatible
  - a) 4,77 à 6 MHz ☐ 80286
  - b) 8 MHz ou plus ☐ 386 ou 386sx

2. MÉMOIRES DE MASSE :

Sauf pour des programmes travaillant essentiellement en mémoire vive (comme GrandView), un disque dur sera quasi indispensable, à moins de disposer de disquettes haute densité. Sinon, le deuxième lecteur s'impose.

- ☐ Disque dur ☐ Une disquette 3,1/2, 1,44 Mo
- ☐ Deux disquettes 360 Ko ☐ Deux 1/2, 1,44 Mo ou 5,1/4, 1,2 Mo

3. MÉMOIRE VIVE :

- ☐ Moins de 512 Ko ☐ 640 Ko + mémoire étendue
- ☐ 512 Ko ☐ 512 Ko + carte d'extension
- ☐ 640 Ko

4. ADAPTATEUR ET ÉCRAN VIDÉO

Toutes les cartes d'affichage conviennent aux logiciels semi-graphiques. Toutefois, les programmes évolués disposent d'un mode graphique pour la prévisualisation d'impression ou l'affichage de graphes. La couleur facilite la sélection des options ou la mise en valeur des styles typographiques.

- ☐ MDA (monochrome non graphique)
- ☐ Hercules, Olivetti, Toshiba (mono-graphique)
- ☐ VGA monochrome
- ☐ EGA ou VGA couleur
- ☐ Super-VGA (800 x 600) et écran multisynchrone
- ☐ 8514/A ou compatible et écran 1 024 x 768

5. CONNECTEURS POUR SOURIS

Le plus courant est l'interface série. Aussi, une deuxième port série évitera d'immobiliser le premier pour l'imprimante ou un modem. Une souris peut aussi se connecter à une carte spéciale sur le bus, ou à un connecteur spécial (prise mini-DIN) type PS/2.

- ☐ Une seule prise série ☐ Prise spéciale souris
- ☐ Deux prises série ☐ Connecteur d'extension compatible PC.

CONNAÎTRE SON ENVIRONNEMENT SYSTÈME

Le DOS seul devra être complété pour tirer parti de la mémoire étendue des AT ou de l'émulation multitâche de 8086 permise par les 386.

1. SYSTÈME D'EXPLOITATION

- ☐ DOS 2.1 ou ultérieur ☐ DOS 4.0
- ☐ DOS 3.2 ou ultérieur ☐ OS/2 en compatibilité DOS

2. GESTION DE L'EXTENSION MÉMOIRE

- ☐ EMS 3.2 ☐ Windows 386
- ☐ EEMS ☐ Autre gestion spécifique 386
- ☐ EMS 4.0

ÉLÉMENTS À VÉRIFIER POUR UNE SOURIS

Le choix de souris ne manque pas. Reste à s'y repérer.

1. INTERFACE DE LA MACHINE

Les connecteurs libres de votre machine déterminent l'interface souris applicable, mais aussi la pérennité de votre investissement si vous changez de système.

- ☐ Série ☐ Bus PC ☐ Spécialisée

2. CONNECTIQUE

Même avec une souris "série", la connectique réserve des surprises, parfois difficilement rectifiables.

- ☐ Série DB-9 (AT) ☐ Série DB-25 ☐ PS/2 (mini-DIN)
- ☐ Convertible DB-25/DB-9 ☐ Convertible DB-25/DB-9/mini-DIN

3. COMPATIBILITÉ

Les logiciels semi-graphiques reconnaissent au moins la norme Microsoft. Votre souris devra être fournie avec un "driver" compatible, mais aussi être prise pour une Microsoft par les logiciels la gérant eux-mêmes (dont Windows).

- ☐ Souris Microsoft
- ☐ Compatibilité Microsoft du matériel
- ☐ Driver compatible Microsoft

Au cœur du KEY PACK bat le talent

Le disque dur amovible sans compromis

Le KEY PACK est un disque dur amovible de 2ème génération :

Universel : il se connecte aussi bien sur PC/XT/AT que sur votre PS/2 ou Apple,
Evolutif : il offre de 20 à 250 Mégaoctets dans le même volume,
Rapide : de 12 à 35 ms, vous archivez et sauvegardez en un temps record,
Sûr : vos données sont protégées grâce à son verrouillage exclusif,
Pratique : vous retrouvez immédiatement votre environnement habituel de travail.

ALTEC

9, rue Vaudétard 92130 Issy-les-Moulineaux
Tél. : (1) 40.93.03.03 Télex : 200284 Téléfax : (1) 40.93.09.01

Pour plus d'informations, cerclez 184

Tous les noms et marques sont déposés par leur propriétaire respectif TRAPHOT / BONSAI 46.56.87.27

LE MAGAZINE DE LA PERFORMANCE MICRO

30%
DE REMISE

LE 1er MAGAZINE MICRO CONÇU COMME UN SUPPORT DE PRODUCTIVITÉ PROFESSIONNELLE

Né de l'expansion et des données nouvelles de la micro d'entreprise, PC NEWS est le premier et le seul magazine à répondre parfaitement aux nouveaux besoins des utilisateurs de la micro.
Des utilisateurs plus avertis, plus exigeants, soucieux d'une information directement efficace et opérationnelle.

PC NEWS EST VENDU DANS TOUS LES KIOSQUES ET PAR ABONNEMENT

Bulletin à retourner à PC News - Service Abonnements - 99, rue d'Amsterdam - 75008 Paris

GRATUIT

BULLETIN D'ABONNEMENT

F2

OUI je désire dès maintenant être abonné à PC NEWS pour les 11 prochains numéros (1 an). Je bénéficie ainsi de 30 % de remise sur le prix facial (230 francs au lieu de 330 francs) et je recevrai en cadeau de bienvenue le mini-coffret de bureau. Vous trouverez ci-joint un chèque de 230 francs en règlement de mon abonnement (Étranger* surface : 300 F.).

PCN 8

Nom _____ Prénom _____

Fonction _____

Localité _____

Adresse _____

Code Postal |_|_|_|_|_| Ville _____

Tél. : _____

A _____ le _____ 19 ___ Signature :

*Envoi par avion, nous consulter au 1 (1) 42 80 68 55.

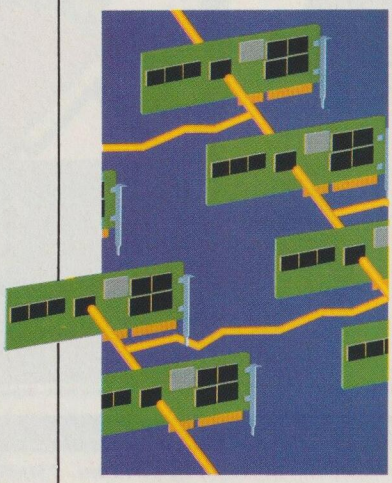
PRODUCTIVITÉ

La portativité n'est plus un futur de la micro-informatique, mais bien sa réalité quotidienne.
Et même si l'univers Apple se dote enfin, d'un portatif, excusant son retard par de réelles innovations.
Outre les portables, les données et programmes voyagent aussi au long des fils téléphoniques, ou dans un disque dur amovible. Autant de voies détaillées dans le dossier central du précédent numéro de *PC-News.*
Toutefois, l'innovation, la compétitivité et l'intérêt croissants des micros portables ne se contentent plus de tels bilans épisodiques, aussi complets soient-ils. Désormais, cette rubrique de *PC-News* se veut donc le rendez-vous permanent de ceux pour qui les PC sont devenus, plus qu'indispensables, des outils inséparables.

SOMMAIRE

PORTABILITÉ
DESTINÉ AUX UTILISATEURS D'APPAREILS PORTATIFS, UN SYSTÈME QUI PERMET DE RACCORDER LES MODEMS AUX IMPRIMANTES POUR IMPRIMER A DISTANCE TOUTES SORTES DE DOCUMENTS.
..... Page 184

MATÉRIEL
NETTOYER SON MATÉRIEL, C'EST L'ENTRETENIR ET S'ÉPARGNER BIEN DES PROBLÈMES OU DES PANNES. VOICI UN ENSEMBLE DE TRUCS ET D'ASTUCES POUR REDONNER BONNE MINE À TOUT SON ÉQUIPEMENT.
..... Page 186



PORTABILITÉ

La productivité, c'est mieux utiliser les logiciels et le matériel au quotidien : dévoiler les fonctions méconnues des standards du marché (tableau, traitement de texte...), découvrir les propriétés peu connues du matériel, résoudre des problèmes logiciels en allant plus loin.

EXCLUSIF : UN MODEM-IMPRIMANTE

Chaque utilisateur d'appareils portatifs connaît bien le problème de l'impression. Certes, les machines disponibles offrent aujourd'hui des écrans d'aussi belle qualité que les appareils de table, ou à peu près. Certes, l'apport des disques durs et des processeurs rapides permet de traiter des volumes de données équivalents aux postes de bureau. Mais reste le problème de l'imprimante. Car, quoi qu'en disent les tenants du "bureau sans papier", il est encore souvent nécessaire de disposer d'éléments écrits qui ne soient pas électroniques. On peut bien sûr s'équiper d'une des remarquablement petites imprimantes Kodak Diconix. Ou encore raccorder sa machine à une imprimante légère dotée d'un port RS-232, comme les petites Brother. Mais il reste à transporter ces accessoires. Curieux, d'ailleurs, que les champions des portables et portatifs soient aussi peu soucieux des impressions. Eton-

POUR TOUS LES MICROS

On peut remarquer que notre imprimante-modem est utilisable par tous les types de micro-ordinateurs. En effet, il suffit de disposer d'une imprimante série et d'un modem en boîtier pour imprimer à distance avec tout micro-ordinateur équipé d'un autre modem et d'un logiciel de communication. On pourrait ainsi piloter l'ImageWriter à partir d'un Mac portable, ou même, pourquoi pas, d'un simple minitel bi-standard !

nant aussi que bien des fabricants d'imprimantes négligent les besoins portatifs... Une solution plus inattendue, mais très utile, consiste simplement à raccorder une imprimante série à un modem intelligent. Sans la moindre unité centrale, ce dernier sera parfaitement capable de répondre aux appels téléphoniques et de répercuter, sous forme papier grâce à l'imprimante, les données qui lui parviennent. Voilà que *PC-News*, le magazine des utilisateurs de micros, vous propose un montage sans le moindre ordinateur ! Les applications d'une imprimante-modem ne manquent pas. En fait, on dispose en quelque sorte d'un "télex" à une voie, permettant de faire parvenir des messages écrits au bureau grâce au modem. Pour le voyageur, c'est un atout de poids. Dans tous les sens, d'ailleurs. Moins de poids dans la malette, mais aussi la possibilité d'imprimer à distance toutes sortes de documents avec, au besoin, les instructions nécessaires à leur emploi, ce qui représente parfois des kilos de papier !

LA CONNEXION

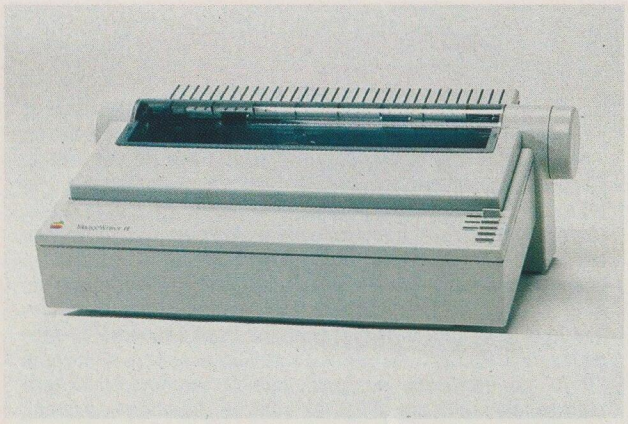
Pour procéder à nos essais, nous avons utilisé une imprimante série assez peu courante sur compatible, l'ImageWriter d'Apple. Question de commodité puisqu'elle était là. Il nous a fallu par ailleurs adapter le système à cette dernière pour pouvoir imprimer les caractères accentués *(voir encadré)*. On peut cependant lui substituer toute autre imprimante disposant d'un port série, par exemple un modèle Epson, Mannesmann-Tally, Nec, etc. , de préférence bien entendu parfaitement compatible avec les logiciels PC. Le modem utilisé doit être du type "intelligent", c'est-à-dire capable de repérer les signaux de sonnerie et de se connecter automatiquement en cas d'appel. Nous avons ainsi utilisé le modem à 1 200 bauds Attel MDX422 pour cet article. Il est purement et simplement raccordé à l'imprimante, comme on le ferait avec le PC. Celle-ci est réglée pour accepter des signaux à 1 200 bauds par seconde *(voir encadré)*. En l'occurrence, l'intérêt du modem Attel MDX422 est qu'il dispose d'un commutateur en façade, permettant de le placer en position "réponse" sans recourir à des commandes Hayes que l'imprimante est bien incapable de générer. On peut bien évidemment se servir de tout autre modem en coffret, pour peu qu'il soit doté du mode "réponse automatique", ce qui est même souvent le cas de certains modems manuels.

PROBLEMES TECHNIQUES ÉVENTUELS

Les cordons les plus élémentaires conviennent en règle générale pour adapter le modem à l'imprimante série. Toutefois, elle doit être préparée à recevoir des signaux à 1 200 bauds (ou plus), ce qui n'est généralement pas le cas lorsqu'elle est fixée à l'unité centrale, cette dernière étant en général réglée à 9 600 bauds. Pour l'imprimante ImageWriter d'Apple à 1 200 bauds, le réglage des dip-switches (micro-commutateurs) que l'on trouve sous la cartouche d'impression, est le suivant : SW2-1 fermé, SW2-2 ouvert. Pour les autres, consulter le manuel.

PETIT ESSAI

Une fois raccordé le modem à l'imprimante, mais aussi au réseau téléphonique, nous pouvons procéder aux premiers essais d'impression à distance. Pour cela, il faut disposer de deux lignes téléphoniques — directes ou à travers un central privé — et de deux modems compatibles entre eux, dont un en boîtier. Dans notre exemple, le PC émetteur était équipé d'une carte LCE 124. Dans un premier temps, nous avons utilisé un logiciel de communication en mode "interactif" (terminal) pour accéder à notre périphérique "modémisé". En l'occurrence Procomm Plus en français. Le réglage était le suivant : 1 200 bauds, 8 bits, 1 bit de stop, pas de parité, half-duplex. La commande ATD [numéro], ou la numérotation automatique du logiciel, permet d'appeler le modem-imprimante. A réception de chaque sonnerie, l'imprimante sortira le message suivant : Sonnerie, ou dans le cas de modems anglophones par défaut : Ring. Puis le modem connectera automatiquement. Ensuite, positionnons le papier en haut de page par la commande Form Feed (FF), c'est-à-dire Ctrl-L. Il ne reste plus qu'à imprimer quelques lignes pour vérifier le bon fonctionnement de l'imprimante. Ne pas oublier d'entrer la séquence Return Cri-J pour séparer les lignes entres elles (CR-Line Feed). A la fin de l'impression, entrer à nouveau Ctrl-L (saut-de-page), puis décrocher la ligne (Alt-H dans Procomm Plus). Normalement, tous les caractères frappés ont été imprimés.



L'ImageWriter d'Apple, une bonne idée pour mettre au point son modem-imprimante.

USAGE DE L'IMPRIMANTE-MODEM

Pour utiliser l'imprimante à distance, nous allons nous servir de la fonction "Imprimer sur le disque" de la plupart des logiciels d'aujourd'hui. Cette prestation enregistre sous forme de fichier tous les codes nécessaires pour imprimer un document, avec attributs, changements de styles, graphiques, etc. On peut également, dans bien des cas, préparer les documents à imprimer au moyen d'un éditeur de textes, par exemple ceux que l'on utilise pour élaborer les messages de courrier électronique. Pour l'usage, on procédera comme dans le court essai décrit plus haut, sauf qu'à la place du clavier, on se servira d'un fichier comme source des caractères à imprimer : Procédure de connection ; Envoi du caractère de passage de page (FF), soit Ctrl-L ; Envoi du fichier à imprimer. Cela se fera avec l'option d'envoi ASCII (sans protocole) ; Envoi du caractère de passage de page, pour compléter l'impression. Souvent, l'application s'en charge. C'est le cas notamment pour Framework ou Rapid File.

La perte de porteuse lors de la déconnexion du modem appelant déconnectera automatiquement le modem de l'imprimante. Si l'on

part pour un bon moment, et que personne ne surveille l'imprimante, il faut bien vérifier le chargement du papier. Les modèles utilisant le papier en continu équipé de bandes perforées seront préférés car, en général, plus fiables. Mais pourquoi une imprimante laser, ou à bac chargeur amplement fourni, ne pourrait-elle pas être utilisée ? En cas d'usage très épisodique, on pourra coupler le matériel avec un "éveilleur", c'est-à-dire un petit montage qui ne le mettra en circuit que sur réception d'un appel téléphonique (voir numéros précédents de *PC-News*). On pourrait ainsi considérablement améliorer notre petit montage. En particulier en le dotant d'un mot de passe, pour éviter que des plaisantins ne déroulent tout le papier disponible. Or il faudrait déjà y adjoindre un module "intelligent", c'est-à-dire une version simplifiée d'un micro-ordinateur, ce qui va bien au-delà des ambitions de cet article. A défaut, on prendra la précaution de ne brancher l'imprimante que sur une ligne "liste rouge" réservée à cet effet. Telle quelle, en tous cas, notre imprimante-modem peut déjà rendre d'immenses services à l'utilisateur-voyageur doté d'un appareil supplémentaire ; portable, portatif, ou simplement installé dans la résidence secondaire. On peut d'ailleurs s'étonner que nombre de fabricants d'imprimantes ne proposent pas des modèles capables de jouer ce rôle (certains l'avaient fait dans le passé). Qu'il s'agisse de doubler le télex d'une méthode alternative et moins coûteuse (à partir d'un minitel, par exemple), ou encore de préparer à distance les lettres que la secrétaire mettra ensuite sous enveloppe pour les poster, les idées ne manquent pas...

MICHEL BUJARDET

JEUX DE CARACTÈRES NON COMPATIBLES

Dans bien des cas, l'intérêt de notre montage sera de ressortir des placards une ancienne imprimante série (et même un modem !). Ce qui fut en l'occurrence la base de cet article. L'imprimante ImageWriter d'Apple n'est normalement pas faite pour accepter le jeu de caractères du PC d'IBM ou de ses compatibles. On peut cependant s'en servir au moyen du bon câble. De même pour la plupart des imprimantes (Tandy, Epson anciennes, etc.). Si cela n'est pas trop gênant pour les Anglophones, cela peut devenir très fâcheux lorsqu'on désire imprimer des caractères accentués. Pour résoudre le problème, on peut importer sur certains BBS la source du logiciel ZPTR, qui transcode automatiquement les sorties d'imprimantes, mais on sera obligé de compiler soi-même le listing assembleur, après mise à jour. Plus facile, on peut se procurer, auprès de Logiciels et Médias, un utilitaire "tout prêt", qui génère automatiquement les accents sur toutes les imprimantes non compatibles : Printer Adapter 3, pour 995 F HT. En ce qui concerne notre application, la solution consiste à employer les tables de transcodage d'un logiciel de communication correctement conçu, pour transformer les caractères en ceux compris par l'imprimante. A défaut, on peut également se servir des possibilités de recherches-remplacements d'un traitement de texte ou d'un éditeur, pour préparer les textes avant l'envoi. Pour les imprimantes ImageWriter ou Epson "pré-IBM", en réglage "French", voici les caractères à employer pour les lettres accentuées :

Table de conversion des caractères

Jeu IBM	ASCII	Caractère(s) à envoyer	ASCII
é	130	{	123
è	138	}	125
ç	135	\	92
à	133	@	64
ù	151	:	124
â et suivants		^ : [CTRL-H]a, etc.	94-8-97
ä et suivants		~ : [CTRL-H]a, etc.	126-8-97

MATÉRIEL

En utilisant les quelques programmes musicaux que l'on trouve sur le marché du PC, il vous est sans doute venu à l'esprit de vouloir restituer le fruit de vos travaux sur une chaîne Hi-Fi, voire un simple magnétophone à cassette... Voici exposer ici l'art et la manière pour bien le faire avec un matériel simple et quelques conseils précieux pour augmenter la vigilence. Rien ici n'apparaît superflu !

COMMENT NETTOYER OU RÉNOVER SON ÉQUIPEMENT

Lorsqu'il s'agit d'entretenir son matériel, les fabricants gardent la plupart du temps une attitude assez vague sur les méthodes à employer. Tout au plus certains recommandent-ils de nettoyer "avec un chiffon doux" certaines parties de l'équipement. Pourtant, voilà qui est loin d'être suffisant pour une machine encrassée, poussiéreuse ou ancienne. Voire même pour le poste de travail d'un fumeur invétéré. Voici quelques recettes simples, mais efficaces.

■ LES OUTILS DE NETTOYAGE

Quels sont les outils nécessaires pour nettoyer un équipement informatique ? Les fabricants d'accessoires proposent bien entendu leurs solutions. C'est ainsi que chez Inmac, ou d'autres fournisseurs, on peut acheter des kits complets, comprenant en principe tout ce qui est nécessaire pour entretenir au mieux un poste de travail et ses périphériques, accompagnés de conseils profitables. Pour ceux qui le désirent, cependant, les différents éléments sont disponibles dans le commerce : — Un chiffon de nettoyage (par exemple des chiffons de papier de cuisine genre Sopalin) — Des tampons plastiques à vaisselle (genre Scotch Brite) — Des bâtonnets coton (genre Q-Tips) — Une brosse de peintre neuve de petites dimensions — Une bouteille d'alcool à brûler — Quelques tampons de coton hydrophile. Ces produits sont faciles à trouver dans n'importe quel supermarché, et ne coûtent au total que quelques dizaines de francs.

■ LES CARROSSERIES

Le boîtier de la plupart des appareils présente les mêmes problèmes : unité centrale, modem, imprimante, écran, etc... Dans bien des cas, de la poussière collée, voire des traces de doigts sur les boutons. On commence par un nettoyage "général" avec le chiffon de nettoyage, destiné simplement à enlever la poussière. Puis on imbibe le chiffon d'alcool, afin d'enlever les salissures et les traces grasses. Si la machine est restée longtemps dans une atmosphère salissante (par exemple sur un bureau de fumeur), il est possible que le simple chiffon ne suffise pas. On se servira dès lors d'un tampon à vaisselle, lui aussi imbibé d'alcool. Dans bien des cas, les taches les plus rétives n'y résisteront pas. Reste à rendre aux parties les moins accessibles le même aspect de neuf. Par exemple les stries de la face avant de certains compatibles, ou les coins de certains reliefs de la carosserie. On commencera par se servir de la brosse pour chasser la poussière.

QUAND ON A LA CHANCE DE NE PAS ETRE FABRICANT ON PEUT CHOISIR LE MEILLEUR

— R M B —

Ensuite, les bâtonnets de coton imbibés d'alcool permettront d'effacer les dernières traces incrustées.

RAYURES

Dans le cas des portables ou de machines ayant été maltraitées, il n'est pas rare que la carrosserie soit rayée, ou entamée de traces de chocs. Le nettoyage en règle ne suffit pas à rendre l'état du neuf à l'appareil. On peut cependant souvent y remédier en utilisant un polish à plastiques. Ce genre de produit est en général disponible chez les revendeurs automobiles, et destiné à l'entretien, par exemple, des tableaux de bord. Il fera merveille sur les carrosseries lisses de certains portables, mais aussi sur les capots transparents des imprimantes. Pour les portables ou portatifs carrossés de noir, l'idéal est une retouche au vernis noir. Mais faute de cet accessoire, un simple marqueur à l'alcool (genre Pentel Pen) suffit souvent à dissimuler les griffures.

Le tampon de récurage en plastique sera utilisé dans les cas difficiles, les tampons de coton servent à nettoyer les parties peu accessibles et on commence le nettoyage du clavier avec la brosse de peintre.

CLAVIERS

Voilà souvent les pièces à la fois les plus délicates et les plus sales d'un matériel informatique. La poussière s'y accumule, mais en outre, le contact des doigts forme des dépôts gras qui fixent la poussière, et font fort mauvais effet. Le nettoyage commence avec la brosse de peintre, pour chasser la poussière. On peut aussi se servir des bombes aérosol contenues dans certains kits de nettoyage. Ensuite, un coup de chiffon de nettoyage imbibé d'alcool viendra compléter le coup de neuf. Pour la finition, c'est-à-dire l'entretien des reliefs de certaines touches, ainsi que les rainures du clavier, on se servira des tampons de coton imbibés d'alcool.

ÉCRANS

La carrosserie des moniteurs recevra le même traitement que le reste de l'équipement. Pour l'écran lui-même, cependant, certaines précautions devront parfois être prises. Dans bien des cas, le tube est simplement protégé par un verre légèrement mat, que l'on pourra nettoyer sans autre forme de procès avec le chiffon de nettoyage imbibé d'alcool. Mais certains écrans, notamment certains moniteurs Apple, sont protégés par un filtre de plastique granité. Ce plastique est très fragile, et ne doit pas être souillé par des produits liquides. On se contentera dans ce cas-là d'un passage à la brosse de peintre, ou au coton hydrophile. Reste le traitement de certains filtres écran destinés à éliminer les charges statiques, et qui sont constitués d'un tissage de fibres conductrices. Pour eux aussi, un simple brossage au pinceau devrait suffire.

L'IMPRIMANTE

Comme toutes les machines manipulant du papier, l'imprimante est l'un des éléments de la chaîne informatique qui s'encrasse le plus. Les débris du papier continu s'accumulent partout, et l'encre plus la poussière peuvent parfois souiller la tête d'impression au point d'en empêcher le fonctionnement. La première étape consiste à débarrasser l'imprimante des débris de papier. Pour ce faire, rien ne vaut le passage d'un aspirateur, dont on présente simplement le tube contre les parties à dépoussiérer : le chemin du papier, bien entendu, mais aussi toutes les parties internes de l'appareil. Ensuite, la carrosserie sera nettoyée au chiffon de nettoyage et au tampon de coton, comme décrit précédemment. Le rouleau de caoutchouc sera lui aussi nettoyé à l'alcool. Surtout dans le cas des imprimantes 132 colonnes, car il est fréquent que la tête d'impression vienne "imprimer" sur ce dernier, et y laisse des traces d'encre qui peuvent souiller le dos du papier. La tête d'impression des imprimantes matricielles peut, elle aussi, faire l'objet de soins particuliers. Après démontage (voir le manuel), on la décapera soigneusement de tous les dépôts d'encre mêlée de poussière, au besoin avec un bâtonnet coton imbibé d'alcool. Pour les imprimantes à marguerites, la vieille recette des secrétaires habituées à entretenir les barres de frappes de leur machine à écrire est parfois salutaire : une brosse à dents imbibée d'alcool enlèvera tous les dépôts des reliefs des caractères, pour leur rendre l'aspect du neuf. En ce qui concerne les imprimantes laser, seule la carosserie sera nettoyée. Tout au plus se contentera-t-on d'en nettoyer l'intérieur à l'aspirateur. En effet, même en étant soigneux, on risque d'endommager par un nettoyage intempestif le complexe fonctionnement de l'appareil.

UN MATÉRIEL RÉNOVÉ

Après ces opérations de nettoyage, votre poste de travail devrait avoir retrouvé l'apparence qu'il avait à sa livraison. Bien sûr, il aura fallu frotter ici et là, brosser ailleurs et autre part, passer l'aspirateur dans certains coins, en deux mots travailler. Mais le jeu n'en vaut-il pas la chandelle ? Évidemment, l'aspect "domestique" de cet article ne nous a pas échappé. Cela dit, même si tous les logiciels et matériels vedettes de la terre sont plus gratifiants à traiter, il nous a semblé qu'après tout, montrer comment rénover son vieux PC pouvait être aussi profitable. La productivité des lecteurs et le travail des journalistes spécialisés ne s'arrêtent pas aux nouveaux joujoux. Ils concernent également les bons outils utilisés depuis longtemps.

MICHEL BUJARDET

LES PRODUITS DE NETTOYAGE

Pour nettoyer le matériel, nous avons choisi l'alcool à brûler car c'est le solvant le moins dangereux. En effet, même s'il se faufile sur les circuits, il suffit de le laisser sécher sans craindre qu'il ne corrode ou n'endommage les précieux composants. Il peut d'ailleurs servir en cas de catastrophe : si une tasse de café ou un verre de Coca venaient à se renverser dans un circuit, la recette la plus simple consiste à laver ce dernier à l'eau pure (si possible distillée ou minérale), puis à l'alcool, et à laisser sécher au moins 8 heures. En général, aucun dommage n'est à redouter. Cela dit, il existe des cas où l'alcool ne suffit pas pour rendre aux appareils l'éclat du neuf. On pourra dès lors tenter l'usage de certains produits ménagers. Par exemple, les décapants genre "Mr Propre" font merveille. Mais il faudra faire très attention à ne jamais les laisser déborder sur des circuits électriques ou électroniques. En général, on préfèrera déposer légèrement le produit sur le chiffon de nettoyage, plutôt que sur l'appareil lui-même.

CHEZ I.E.E.E.* LA SELECTION EST IMPITOYABLE

—RMB—

* Marque déposée

HOT LIGNE

Parfois - le dimanche ? - les concepteurs de machines et de logiciels informatiques, mais aussi les utilisateurs intensifs, feraient bien de lever le nez de leurs octets, pour prendre l'air du temps dans d'autres domaines de la technique. Ou de la logique.

DEUX SOUS DE BON SENS

L'autre jour, bloqué en voiture dans les encombrements, je fus surpris d'entendre le ventilateur du radiateur se déclencher. Non que le ronron d'une turbine puisse encore stresser l'utilisateur quotidien de micro-ordinateurs : la surprise venait plutôt de constater que ce ventilateur s'était fait oublier jusque là. Ainsi, une auto de bas de gamme en remontrait à tous les PC (et Macintosh) les plus perfectionnés du moment, toujours trop bruyants à la longue. Entre le choix délibéré d'un Bill Gates refusant tout ventilateur sur ses machines (d'où les déboires thermiques des Apple II et des premiers Macintosh) et l'extrémisme évident des autres constructeurs (dont Apple sans Bill Gates) les équipant d'un moteur de bidon aspire-tout, il y aurait donc un moyen terme : la ventilation à disjoncteur thermique, où un capteur logé à l'endroit le plus sensible de la machine ne déclencherait la soufflerie qu'à l'approche de la température critique. Nous regretterons donc qu'un simple thermo-contact (thermomètre bilame à deux sous) semble encore trop "sophistiqué" à nos génies du hardware. Quant à un système vraiment moderne, avec une turbine à vitesse variable en fonction de la température, mais qui augmenterait le prix de quelques dollars, ne rêvons pas... Appel d'offre : échange un Mips contre un peu de silence de temps en temps. *PC-News* décernera son label au premier PC ainsi doté de l'air conditionné.

DES SOURIS AU MENU

Le mois dernier, nous avons salué le retour au bon sens des grands éditeurs de logiciels, redécouvrant les vertus de l'affichage IBM PC semi-graphique, pour le confort de fenêtres et menus déroulants pilotables par une souris sans le coût et la lenteur des affichages purement graphiques. Après mention des intégrés, bases de données, tableurs et utilitaires, nous espérions l'arrivée du premier traitement de texte professionnel de ce type. D'où une marée de protestations justifiant quelques correctifs. D'abord WordStar 2000 dernière mouture, permettant de sélectionner des commandes par le simple clic d'une souris, et plus seulement par Ctrl-W Ctrl-X Ctrtl-Q-Q Escape, comme votre serviteur le croyait depuis les années du CP/M et de la ROM WordStar sur Epson PX-8. Plaidons donc coupable, mais en lançant la flèche du Parthe : WordStar Ctrl-2000 Version Ctrl-5 pourrait aussi permettre la sélection d'un bloc avec la souris, vu que pour les seuls menus, même les acharnés du Macintosh préfèrent le plus souvent des "raccourcis" au clavier.

Par ailleurs, le nouveau WordPerfect 5.1 ajoute à la puissance de 5.0 le confort : l'usine à gaz ravale sa façade et plante des fleurs dans son gazon, à la bonne heure ! Mais pas de version française avant le printemps. Justement, ce détail a fait bondir l'éditeur I2F (International Software Solutions France) dont on saura qu'il est français, et non une filiale immigrée, en identifiant l'auto servant de logo à son traitement de texte : une R5 rouge à jantes larges vaut bien un béret-baguette-sous-le-bras comme passeport. Or donc, Turbo Texte 2.5 correspond parfaitement à notre cahier des charges : puissance, souplesse, mais aussi confort grâce aux menus déroulants et à la souris. Celle-ci est d'ailleurs fournie avec le logiciel, si bien qu'au prix de l'ensemble on se demande si c'est le matériel ou bien le programme qui est gratuit. Bonne souris compatible Microsoft que cette Dexxa, et saluons son manuel francisé. Comme il reste des flèches dans notre carquois narquois, citons-en un extrait : JMP2 est formé de deux paires de pattes de contact (1 et 2) qui déterminent la fréquence des rapports de la souris. Vivement ce manuel en version graphique...

DU PRIX D'UN CÂBLE

Toujours en rapport avec la souris, avez-vous noté l'envergure de votre bureau, entre le clavier plaisamment nommé "étendu" et l'espace réservé à sa droite pour son complément à longue queue ? Il y faut l'envergure d'un pianiste, voire taper "à quatre mains", en duo. J'ai donc profité lâchement d'une panne de mon 102-touches pour étrenner son remplaçant rêvé : celui d'un Compaq Portable 386, acheté comme "pièce détachée" au service des réparations. La compatibilité 102 touches, la vraie disposition d'un 102 touches, bref le goût d'un 102 touches et le coût d'un Compaq (aïe). Surtout, son envergure est réduite par la disparition du pavé central de curseur, auquel je n'aurais jamais réussi à me faire, d'autant que les autres machines (Mac et AT portable) que j'utilise reprennent la disposition des touches du Portable 386. Autre détail important, ce clavier est réellement compatible avec tout AT, au niveau logique comme physique, grâce à sa fiche DIN. Seul défaut, son cordon miniature, bien que spiralé, reste bien trop court pour contourner une machine de bureau, surtout posée à terre (toujours ce bruit de ventilateur...). La solution fut fournie par le premier marchand de Hi-Fi rencontré :

« Vous avez un cordon de rallonge pour câble DIN 5 broches ?

- Quelle longueur ?

- Le plus court.

- Trois mètres, ça ira ? C'est vingt-neuf francs. »

Certes un peu long, mais non spiralé donc plus robuste, ce câble asure parfaitement son nouveau rôle. Quant à son prix, c'est celui considéré comme normal en électronique générale, même si l'informatique ne s'en contenterait pas.

PAUL SALVAIRE

ON A DONC FAIT 13.604 KMS* POUR VOUS TROUVER LE MEILLEUR...

Photo non contractuelle — R M B —

... CELA VALAIT LE DETOUR

HYUNDAIdisponible chez I.E.E.E.** !**
Quand l'élite de l'informatique coréenne arrive en France, l'élite de la distribution française est là. Découvrez dès maintenant les performances, la fiabilité exceptionnelle des ordinateurs HYUNDAI compatibles PC/XT***,AT*** 286, 386 SX et 386 à des prix défiant toute concurrence et profitez des avantages offerts par les distributeurs agréés I.E.E.E. et le réseau CONTROL RESET** : mise en service, maintenance, formation sur site ainsi que le meilleur choix de solutions financières (vente, crédit, location ou leasing).

* Paris/Séoul
** Marques déposées
*** Marques déposées IBM
**** Prix relevés chez Control Reset

Tableau des références	à partir de :
compatible PC/XT ***	6.790 F HT ****
compatible PC/AT *** 286	10.590 F HT ****
compatible PC/AT *** 386 SX	15.990 F HT ****
compatible PC/AT *** 386	20.990 F HT ****

SALON FORUM PC STAND 3B1210

I.E.E.E LA GRIFFE DES LEADERS

Z.I. Ouest — 5 rue Marcel-Paul 95870 BEZONS — Tél. (1) 39 47 35 07 — Poste 31 ou 33
Télécopieur (1) 39 47 22 11 — Telex 609 083 — SAV ligne directe (1) 39 47 28 70

Pour plus d'informations, cerclez 188

CONFERENCE

La conférence PC-News est un nouveau moyen de correspondre en direct avec la rédaction du journal. C'est aussi une "hot-line" permanente, où chacun s'efforce de résoudre en ligne les problèmes posés.

COMMENT SE CONNECTER ?

Le forum des lecteurs de PC-News est une expérience unique en France, où chaque lecteur peut échanger points de vue, astuces ou problèmes avec les autres lecteurs. On y trouve également les listings et les programmes publiés dans la revue. Pour y accéder, il suffit de disposer d'un modem 300, 1200, ou 2400 bauds. Le réglage est 8 bits, pas de parité, un bit destop, en émulation TTY ou ANSI-BBS (Texte). Le numéro d'appel est le 48-99-43-00. Au menu de Suptel, après avoir au besoin rempli le questionnaire d'inscription, taper J6.

Michel Bujardet

PC-NEWS, PRODUCTIVITÉ ET VIRUS

```
Date: 11-19-89 (20:37)      Number: 179 / 265
  To: MANU SANDORFI         Refer#: 173
From: MICHEL BUJARDET Read: YES
Subj: PRODUCTIVITé          Status: PUBLIC MESSAGE
Conf: PC-NEWS (6)           Read Type: GENERAL (+)
```

Pourquoi "Productivité" ? C'est tout simple : cette partie de PC-News est destinée à donoer au lecteur des idées concrètes, des "recettes",des voies de recettes, toutes tendant à améliorer sa productivité. Merci pour les encouragements concernant cette partie du journal. C'est en effet l'une des caractéristiques de PC-News qui le distinguent de ses confrères. Nous o'envisageons pas pour l'instant d'en augmenter seosiblement la pagination, qui représente déjà pratiquement le tiers du magazine. Le sujet des virus sera sans nul doute évoqué. Mais, fidèles à notree sprit pratique, et à nos principes de travail, nous n'avons pas voulu "bricoler" à la va-vite sur ce sujet, comme d'autres l'ont fait en profitant de la récente affaire DataCrime. Nous prévoyons un article plus concret, donnant point par point les méthodes à mettre eo oeuvre et les outils pour s'en débarrasser.C'est aussi pourquoi nous ne parlons pas encore d'EISA. PC-News se veut essentiellement pratique, et ne peut encore évoquer dans Productivité ce sujet.

Michel Bujardet

Date: 12-08-89 (01:34) Number: 189 / 265

TRACÉ DE PLANNINGS, ET 386, SX OU NON

```
Date: 12-09-89 (17:42)      Number: 192 / 265
  To: ALL                   Refer#: NONE
From: GERARD AUVRAY    Read: HAS REPLIES
Subj: LOG.GRAPH             Status: PUBLIC MESSAGE
Conf: PC-NEWS (6)           Read Type: GENERAL (+)
```

Bravo pour votre revue ! Elle apporte un ton nouveau dans un univers éditique déjà bien rempli...mais parfois bien décevant. Je viens dedécouvrir dans votre numéro de décembre l'article sur WORD sous WINDOWS et j'attends ce produit avec impatience !!
Quelques questions (quaod même !):
1- conoaissez vous un logiciel permettant de tracer des plannings à partir de données type date mais autorisaot ensuite une reprise du planning brute pour enrichissement graphique
2- Que pensez vous du choix micro 386 SX par rapport à un 286 à la même fréquence (hors problème de coût)
J'attends votre réponse pour concrétiser mon achat.

```
Date: 12-09-89 (20:10)      Number: 195 / 275
  To: GERARD AUVRAY         Refer#: 192
From: MICHEL BUJARDET Read: 12-11-89 (19:18)
Subj: LOG.GRAPH             Status: PUBLIC MESSAGE
Conf: PC-NEWS (6)           Read Type: GENERAL (+)
```

Merci pour les félicitations ! A présent, quelques voies de recherches pour les réponses à vos questions :
1- Les logiciels de gestion de projet me semblent correspondre à vos besoins de planification. Cela dit, en général, leurs possibilités de visualisation sont assez limitées. S'il s'agit essentiellement de présentation des plannings, certains logiciels offrent le traçé d'organigrammes selon divers modes. Par exemple GrandView, ou Manuscript. Pouvez-vous nous en dire plus surl'usage que vous prévoyez ?
- L'avantage du 386SX est essentiellement logiciel. Avec les machines 286 rapides, on arrive pratiquement aux mêmes performances. Cela dit,l'intérêt du 386 (SX ou non) réside avant tout dans ses possibilités de programmation. Pour ne prendre qu'un exemple, Windows 386 est remarquablement plus rapide que la version s'exécutaot sur 286. En un mot, à prix pas trop différent, un 386 SX est préférable, dans la perspective des applications qui sortent. Sans parler d'OS/2, dont on peut penser qu'une version spécifique au 386 devrait offrir des performances nettement accrues.

Michel Bujardet

```
Date: 12-09-89 (14:07)      Number: 197 / 265
  Uo: GERARD AUVRAY         Refer#: 192
From: J-MARIE GUITARD Read: 12-11-89 (19:19)
Subj: LOG.GRAPH           Status: PUBLIC MESSAGE
Conf: PC-NEWS (6)         Read Type: GENERAL (+)
```

1- connaissez vous un logiciel permettant de tracer des plannings à partir de données type date mais autorisant ensuite une reprise du planning brute pour enrichissement graphique Et oui, celà s'appelle un gestionnaire de projet! Nous avions fait il y a quelques temps une réunion mensuelle Ouf,très réussie (comme d'habitude) sur ce sujet, et nous awions pu comparer des logiciels tels que Superproject de Computer Associates ou PSN IV deScitor Corporation, les gens de Microsoft n'avait jugé utile de se déplacer pour présenter Project... PSN IV de Scitor [illegible] environnement GEM avec souris et une version d'évaluation fonctionnelle est disponible pourFrs 145 ttc
LE BIHAN & Cie, 37 av. de Saint Mandé
75012 PARIS (1) 43 44 37 25 JM---

```
Date: 12-09-89 (18:58)      Number: 200 / 265
  To: GERARD AUVRAY         Refer#: 192
From: MICHEL DREYFUS   Read: 01-02-90 (16:27)
Subj: LOG.GRAPH           Status: PUBLIC MESSAGE
Conf: PC-NEWS (6)         Read Type: GEOERAL (+)
```

2- Que pensez vous du choix micro 386 SX par rapport à un 286 à la même fréquence (hors problème de coût) Ce qu'il y a de bien dans les mails, c'est que celui à qui ce n'est pas destiné peut y répondre. C'est ce que je vais faire.
Je viens personnellement de m'acheter une carte SX 16 MHz en remplacement d'une carte AT à 12!MHz. Pas pour des questions de vitesse car c'est pratiquement la même chose (1,85 contre 1,70 avec le programme MIPS).Et même j'y perds car j'avais un 80287 qui n'a pas encore son équivalent surle 80386SX because price of the beast.
L'important, ce n'est pas la vitesse mais le CPU. En particulier sonmode virtuel (CPU 80386SX identique à CPU 80386 normal) qui permet la création de machines virtuelles MS-DOS parfaitement protégées les unes des autres (WINDOWS 386, Desquiew, ...). Et puis, il y a aussi l'adressage linéaise sur 32 bits qui avec des compilos ad-hoc permet d'adresser jusqu'à 4 Go. Mieux que le 68000 ! (mais pas que le 68020). Et puis, le 386 peut passer du mode réel au mode protégé et vice-versa sans les pénibles acrobaties du 286.
On peut penser que les systèmes et logiciels de l'avenir (proche et/ou lointain) vont surtout se développer sur de telles architectures. Déjà il est question d'un OS/2 spécifique 386 qui devrait sortir très bientôt. Si on lit les revues US, c'est l'avis général : le 386, c'est l'avenir. Intel commence d'ailleurs à sortir une pub en 2 pages, sur la psemière : uo 286 rayé d'un énorme "X" rouge; sur la seconde, le "X" est devenu le "X" du 386SX. Mais il y a là d'évidentes raisons financières puisqu'il existe des secondes sources du 286 plus rapides (Harris, par exemple) alors que le 386 et sa famille sont des produits exclusifs d'Intel.-

UN INDEX DES ARTICLES DE PC-NEWS

```
Date: 12-19-89 (19:50)      Number: 241 / 265
  To: MICHEL BUJARDET       Refer#: NONE
From: PIERRE QUETTIER Read: 12-20-89 (03:17)
Subj: BASE DE DOC         Status: PUBLIC MESSAGE
Conf: PC-NEWS (6)         Read Type: GENERAL (+)
```

Bonjour,J'ai connu Suptel par l'intermédiaire de PC News et je vous en remercie. Mon problème maintenant est de trouver suffisamment de temps pour en devenir un membre quelque peu performant et actif.... Je suis par ailleurs formateur bureautique pour un institut de formation permanente (l'INFAC). Pour l'édification de mes stagiaires j'ai fait abonner l'intitut à un certain nombre de revues dont PC News. Ma réflexion est la suivante : Tout d'abord WORD est un programme extrêmement répandu ; ensuite à partir de la version 4, il est doté d'un gestionnaire de documents. Alors, pourquoi pas créer chaque moi un texte "table des matières" avec un titre et quelques mots clés qui permettraient grace aux options de recherche de WORD de tomber pile sur le numéro contenant l'article, le dossier, le banc d'essai, etc... lu avec intérêt il y a quelques temps et donc on a tant besoin aujourd'hui sans devoir pour cela compulser la pile de PC News ? Si ce documeot était ensuite téléchargeable sur Suptel, quelle innovation, n'est-ce pas ?

Bien à vous

Pierre Q.

```
Date: 12-20-89 (03:17)      Number: 242 / 265
  To: PIERRE QUETTIER       Refer#: 241
From: MICHEL BUJARDET Read: 12-21-89 (23:28)
Subj: BASE DOCUMENT.  Status: PUBLIC MESSAGE
Conf: PC-NEWS (6)         Read Type: GENERAL (+)
```

Cher Pierre, Nous réfléchissons à la manière de créer pour PC-News un système de sommaires indexés utilisables non seulement par Word, mais aussi par tous les autres logiciels capables de repérer facilement un mot-clef dans un texte. Très bientôt, vous devriez en voir les résultats dans nos pages.

Michel Bujardet

PC NEWS LIVRES

Chaque mois la rédaction de PC News sélectionne les meilleurs livres répondant aux besoins pratiques de ses lecteurs. De l'apprentissage d'une application à la programmation, tous les domaines de la micro-informatique sont explorés ici à la recherche du livre qui résoudra ou approfondira les problèmes de l'utilisateur final.

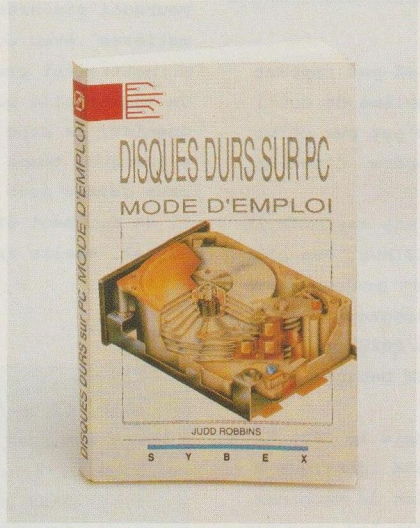
LANGAGE DE QUATRIEME GENERATION SUR PC

Comment définir avec précision ce qu'est un L4G ? Pas si simple ! Alors voici un livre bien structuré et fort documenté qui dissipera toutes les incertitudes. Rappelons que, pour beaucoup, un L4G est un langage orienté gestion qui doit, devrait, ou aurait dû, remplacer le Cobol dont la verbosité est proverbiale. Pour en donner une définition à la fois rapide et concrète, on peut se limiter à expliquer que les L4G permettent de définir le résultat d'une application plutôt que la procédure pour y parvenir. D'origine américaine et efficacement traduit, ce livre comporte trois parties indépendantes : les concepts de base des L4G, les principes du prototypage et une étude de cas (d'une brûlante actualité en ces mois d'hiver, puisqu'il s'agit d'une application de location de skis !). Cette dernière partie est consacrée (sans esprit partisan excessif) à Nomad PC de Must Software International. Si l'on partage l'opinion des auteurs, exprimée en ces termes : "Les L4G sont des outils qu'il faut absolument connaître", l'acquisition de cet ouvrage se révèlera un investissement des plus rentables.

Développement d'applications et L4G. Pratique de PC Nomad. W.Gregory et W. Wojkotwski.
Editests. 613 pages - 350 F

UN DUR AU CŒUR TENDRE

Le disque dur, véritable gardien du temple des informations, suscite bien des interrogations. Le petit livre que voici peut répondre à la plupart des besoins d'informations concernant ce précieux périphérique. La première moitié du livre donne le détail de la liste des commandes DOS (versions 3 et 4) de gestion du disque dur, sous forme de fiches ; la syntaxe est rappelée ainsi que les conditions d'utilisation de la commande, mais on trouve aussi décrits sous l'item "restrictions" les limitations d'emploi. Compte tenu des limites inhérentes au DOS lui-même, l'auteur a choisi d'intégrer la présentation de deux utilitaires connus : Norton Utilities (de Peter Norton Computing Inc.) et Back-It (de Gazelles Systems). Leur présentation est succincte, quoique agrémentée de copies d'écran, mais l'essentiel est dit, et quelques astuces d'emploi sont aimablement suggérées. "Last but not least", plusieurs annexes méritent qu'on s'attarde : le débutant trouvera un glossaire des termes français les plus usités, mais il est inutile d'y chercher des termes anglais comme "cluster", "boot" ou "path" ! Les causes et les remèdes aux messages d'erreur ou d'information du DOS sont précisés, ainsi que les principaux problèmes rencontrés lors de l'emploi d'un disque dur. Le livre se termine sur une section consacrée à la partition du disque, cause de maints tourments pour les profanes auxquels cet ouvrage s'adresse au premier chef.



Disques durs sur PC. Mode d'emploi. Judd Robbins.
Editions Sybex. 231 pages - 78 F

TOUJOURS PLUS DE LUXE

Le guide SOS de *PC Tools Deluxe,* à ne pas confondre avec son aîné *Le grand livre de PC Tools Deluxe,* apporte une information synthétique sur un utilitaire multiforme. Le "shell", les options disque, le gestionnaire de base de données, le module de communication et l'éditeur sont abordés successivement, ainsi que les calculatrices (PC Tools en propose quatre) et quelques accessoires utiles. Cet ouvrage devrait réconforter les utilisateurs qui n'ont pas une pratique courante de l'anglais et qui sont pénalisés par ce logiciel non francisé lors de la sortie de cet ouvrage. Pour chaque option de PC Tools exprimée en anglais, ils trouveront un descriptif précis et une traduction systématique des termes employés. Dans la mesure où ce type d'utilitaire propose des options souvent irréversibles, il sera bon, dans le doute, de se reporter à la section correspondante du texte. Cependant, il ne faut pas en attendre une visite guidée ni une initiation en douceur aux arcanes d'un utilitaire puissant : ici , seuls le pragmatisme et la concision ont été visés.

PC Tools Deluxe. Versions 5.1 et 5.5. Collection : Guides SOS. Klaus Maass et Walter Stephani.
Editions Micro Application.
365 pages - 99 F

LES METAMORPHOSES DE WORD

Au moment où l'on parle d'une version de Word sous Windows *(voir PC News numéro 7 de janvier),* deux nouveaux livres paraissent sur le sujet. Celui de Sybex, *Introduction à Microsoft Word sur PC et compatibles,* concerne les versions 4 et 5 du fameux traitement de texte, alors que le *Guide PSI de Word5 sur PC , PS et compatibles* a préféré concentrer tous ses efforts sur la toute récente

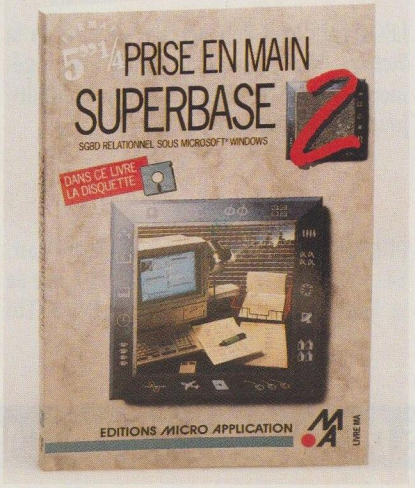
version 5. Le terme "concentrer" désigne d'ailleurs assez mal une entreprise de plus de 700 pages, dans la droite lignée des guides PSI. L'intérêt de ces deux livres tient au fait que Word est le traitement de texte le plus employé en France et dans le monde, mais aussi qu'il est réputé difficile à apprendre et à mettre en œuvre. Avec *Introduction à Microsoft Word,* l'auteur a choisi l'option didactique, et vise les nouveaux utilisateurs de ce traitement de texte. Cette louable intention prend la forme d'une série de soixante leçons, dont le niveau de difficulté augmente progressivement. Une initiation complète à Word peut raisonnablement se fonder sur ce texte que l'on peut définir comme une série d'exemples à recopier en suivant les directives fournies. L'approche retenue par l'auteur du *Guide de Word 5* est différente. L'objectif visé est l'exhaustivité et le résultat est un texte de référence très complet, écrit sous forme de chapitres thématiques, bien adaptés à un usage professionnel de Word. On trouvera, par exemple, des informations détaillées sur les instructions et macrocommandes de Word 5, lesquelles ne concernent guère le débutant. Rappelons que Word 5 apporte essentiellement de nouvelles fonctions de mise en page et d'intégration de graphiques dans un texte, fonctions abondamment détaillées dans ce livre.

Puisqu'il est question de PAO ; devinez quel logiciel de mise en page a été utilisé pour créer le *Guide de Word 5 ?*

Guide P.S.I. de Word 5 sur PC, PS et compatibles. Arnaud de la Pommeraye.
Editions P.S.I. 703 pages - 295 F
Introduction à Microsoft Word sur PC et compatibles. Versions 4 et 5. Alan R. Neibauer.
Editions Sybex. 420 pages - 198 F

VISITE GUIDEE DE SUPERBASE 2

SuperBase 2 est l'une des rares applications sous Windows 2. Ce livre propose une initiation complète à ce gestionnaire de base de données, puisqu'une disquette d'évaluation est jointe ; cela suppose bien entendu que l'on dispose déjà de l'intégrateur Windows 2 (une version run time est disponible si l'on achète SuperBase). L'une des spécifités de SuperBase réside dans une série d'icônes qui figurent les boutons-poussoirs d'un magnétoscope ou d'un magnétophone ; par ailleurs, Windows offre à l'utilisateur une interface graphique très évoluée. Pour rester cohérent avec ces deux caractéristiques, l'auteur a choisi de faire une présentation très illustrée de SuperBase : la plupart des pages du livre reproduisent une vue d'écran. La méthode d'exposition est remarquablement claire et progressive, centrée sur une étude de cas (la gestion des fiches d'un club de location de vidéo-cassettes). La saisie, la mise à jour et la



création d'un fichier simple sont successivement traitées, avant d'aborder des fonctions plus complexes comme l'importation de données issues d'Excel et de dBase (SuperBase peut aussi effectuer des importations à partir de Lotus et gérer des images aux formats PCX, IMG et TIFF). L'étude des champs externes fournit une occasion de gérer des fichiers images avant d'aborder la création de rapports et une petite application de publipostage. Seul regret : l'auteur n'indique pas toujours clairement l'objectif à atteindre, ce qui ne manque pas de créer un sentiment de passivité chez le lecteur, lequel risque fort de se sentir quelque peu "baladé" d'un exemple à l'autre.

Prise en main SuperBase 2. SGBD relationnel sous Microsoft Windows. Daniel Ichbiah.
Editions Micro Application.
203 pages - 250 F (Disquette incluse)

dBASE IV POUR PROFESSIONNELS

L'histoire de dBase est pratiquement calquée avec celle de la micro-informatique puisque Wayne Ratliff commence à écrire ce programme en 1978. A la fois langage et gestionnaire de base de données le produit va acquérir le succès que l'on sait, de dBase III à dBase III Plus, jusqu'à dBase IV, son actuelle version. Comme l'indique immédiatement son titre *Développer sous dBase IV,* ce livre ne s'adresse pas au profane. Réellement exploitable par ceux qui connaissent déjà l'art difficile de la programmation, ce livre ne prétend pourtant pas être un manuel de référence sur dBase ; il faut y voir une mine de trucs et d'astuces qui doivent permettre de gagner du temps, ou de se simplifier le travail. Autant dire qu'une pratique du langage de dBase est le strict minimum requis. Dans la série d'annexes, on remarquera un dictionnaire anglais des termes spécialisés qui devrait permettre aux possesseurs de la version américaine de trouver quelque secours. Ce gros livre, marqué au sceau du pragmatisme, ne manquera pas d'intéresser les professionnels et autres grands amateurs de la programmation sous dBase, auxquels il apportera l'équivalent d'une longue et riche expérience.

Développer sous dBASE IV. Routines, astuces et raccourcis. Dirk Larisch.
Editions Micro Application.
471 pages - 299 F (Disquette incluse)

LA REDACTION A REÇU...

Les commandes de UNIX System V ont été regroupées par thème et agrémentées d'exemples. La présentation du C-Shell devrait notamment ravir les amateurs de programmation en langage C.

Nouveau mémento UNIX System V. Lafue et Piacentino. -EditionsSybex.
208 pages - 148 F

Pour éviter les trous de mémoire au moment d'entrer une commande DOS.

Nouveau Mémento MS-DOS 3.3 et 4. Schmit et Piermé.
Editions Sybex. 184 pages - 128 F

Le système d'exploitation OS/2, challenger de MS-DOS, est décrit en détails dans ce texte (version 1.0). OS/2

Commandes et utilisation. Jacques De Groote.
Editions Cedic/Nathan.
240 pages- 235 F

Si vous avez trouvé Flight Simulator au pied de votre arbre de Noël, et si vous souhaitez faire vos premières armes dans le pilotage simulé, vous trouverez un nouveau texte consacré au sujet.

Le livre de Microsoft Flight Simulator 3. Werner Leinhos.
Editions Micro-Application.
289 pages - 145 F

CHRISTOPHE CASTRO.

ERRATUM

Une vilaine et grosse coquille s'est malencontreusement glissée dans la rubrique livre du numéro 7 : le dernier paragraphe de l'article "Le Macintosh Professionnel", ouvrage collectif paru aux Editions Weka, n'appartenait pas à ce César-là. Toutes nos excuses aux auteurs et bien sûr... aux lecteurs !

LISTE DES GAGNANTS DU PC CASH PARU DANS PC NEWS n° 5

Catégorie « moins de 10 000 francs »

PRIX 1 À 3 : FRAMEWORK

TISSERANT Philippe, La Vendue-Mignot, 10800 Saint-Julien-les-Villas. CUQ Christophe, 58, chemin de Panefaus, 31179 Tournefeuille. MA Chan Puty, 3, avenue Élysée-Reclus, 75007 Paris.

PRIX 4 À 5 : PARADOX

LEGALLAIS Jean-Raphaël, 8 bis, cours de la Victoire, 50170 Pontorson. MAMY Éric, Ingénieur Conseil, Sté CAT, 92, rue du Point-du-Jour, 92200 Boulogne.

PRIX 6 À 8 : EXCEL

PURSON Éric, 1, square Georges-de-la-Tour, 54130 Saint-Max. ABADIE Sylvie, 101, rue de la Fraternité, 93100 Montreuil. QUAN Thi Thien Nga, 54, rue de Ménilmontant, Ch 301, 75020 Paris.

PRIX 9 À 10 : WORDPERFECT

REMUSON Gérard, E.C.C.M., Chef d'Établissement, 33, rue de Valleuil, 14120 Mondeville. PITAULT Gérard, 40, rue Sébastopol, 37000 Tours.

LISTE DES GAGNANTS DU JEU-CONCOURS PC CASH DE PC NEWS n° 6

Catégorie « moins de 10 000 francs »

PRIX 1 À 3 : FRAMEWORK

SANCHEZ Emmanuel, 10, rue A. Honegger, 76240 Le Mesnil-Esnard. VERBEKE Francis, Médecin, 21, place Jean-Perrin, 57140 Woippy. PAOLETTI Patrick, Électricien, rue Blancou, 82400 Golfech.

PRIX 4 ET 5 : PARADOX

CABROLIER Didier, Chef de Projet, 12, rue des Aulnes, 93600 Aulnay-sous-Bois. CAUGANT Christian, Directeur Team-concept, 54, clos des cascades, 93160 Noisy-le-Grand.

PRIX 6 À 8 : EXCEL

SPALENKA Francis, Programmeur, 31, rue Jean-d'Aulan, 51100 Reims. JABES Marc, Ingénieur Électronicien, 2, place du 11-Novembre, 92250 La Garenne-Colombes. KHALIFA André, Ingénieur Télécom, 3, allée Verte, 75011 Paris.

PRIX 9 ET 10 : WORDPERFECT

GARIC Movan, 5, avenue Faidherbe, 93100 Montreuil. MORAIS Daniel, 1, rue des Collines, 92230 Gennevilliers.

Catégorie « 10 à 25 000 francs »

PRIX 1 À 6 : KORTEX

FOURNIAUD Roger, Médecin, 815, avenue du Général-Leclerc, 92100 Nanterre. SETRUK Mark William, ACAUTOS, 28, boulevard de l'Hôpital, 75005 Paris. FOUBER Patrick, Informaticien S.E.R.I.A.N.E., 6, rue Véronèse, 75013 Paris. LÉVY Henri, Architecte, 15, rue F.-Fabre, 75015 Paris. HENRY Bernard, Chef de Projet, 23 bis, quai de l'Oise, 75019 Paris. ROSEN Jean-Pierre, Ingénieur ADALOG, 115, avenue du Maine, 75014 Paris.

PRIX 7 À 9 : EPSON

REMUSON Gérard, E.C.M.M., 33, rue de Valleuil, 14120 Mondeville. ROGGE Frédéric, 5, cité Falguière, 75015 Paris. SOTTIAUX Thomas, 2, rue de Beaumont, 59740 Soire-le-Château.

PRIX 10 À 13 : CITIZEN

LACOLARE Christian, Gérant AKHESA, 18, rue Jules-Moulet, 13006 Marseille. BICHAIN Hervé, Analyste-programmeur, Ent. Drouard Frères, 111, rue Villiers-de-l'Isle-Adam, 75020 Paris. AZAIS Étienne, Cyborg Technologie, 114 bis, rue Michel-Ange, 75016 Paris. POULAIN Franck, 21, rue Blanqui, 44100 Nantes.

Service lecteur Télématique

Annonceur	Page	SL
ABJ	58	163
ALIF	101	172
ALTEC	182	184
BTC	126	178
CADLM	49	156
CAPRIC	6	129
CIEL	11	131
CONTROL RESET	65	167
CONTROL RESET	67	169
COTE OUEST	29	145
CPU FORMATION	4	128
DAEWOO	21	141
DART	199	241
DELL	13	133
DELTACOM	51	158
EBP	23	142
ELECTRYON	45	154
EURICIEL	51	157
EUROGICIEL	52	159
ICV	88	171
IEEE	191	188
INTERCOMP.	104	176
INTERGRAPH	18	138
IPC	2	127
JT DIFFUSION	128	180
KADDE	58	168
KADDE	72	170
KONICA	64	166
KORTEX	27	144
LCE	24	143
LCE	31	146
LCE	150	182
LE BIHAN	55	160
LE CERCLE INF.	56	161
LOGICYS	57	162
LOGIDATA	170	183
MAINE INF.	127	179
MICRO RESO	33	148
NEOL	149	181
ORDI	37	149
PASLAB	40	151
PCW	41	152
PCW	43	153
PENTASONIC	103	173
PROFEX	63	165
QMS	20	140
RVI	39	150
TV2I	47	155
VERBATIM	9	130
VERBATIM	200	249
WORDSTAR	19	139

TOUT COMPRIS*

* ET MEME LA PUISSANCE

9 972 F HT

TOUT COMPRIS,,, 9 972,00 F HT OU 11 827,00 F TTC ou si vous le désirez 17,00 F TTC par jour à crédit ! C'est tout ce qu'il vous en coûtera pour acquérir et utiliser dès à présent une configuration complète et professionnelle D.A.R.T. (Data Advanced Research Technology) 386SX/16 MHZ...

Le 386 SX/16 MHZ est le carrefour obligatoire et nécessaire entre les deux architectures 80286 et 80486... Il offre le meilleur de ces deux mondes.

Plus d'adressages mémoire, plus de vitesse d'éxécution, plus d'efficacité et de possibilités à utiliser des logiciels de troisième génération conçus exclusivement à partir des 80386 et 486 tels que Page Maker, Windows 386, Deskview, Xenix, OS2. Aucune surprise sur la configuration 80386SX/16 MHZ de D.A.R.T. (Data Advanced Research Technology).

Elle comprend une unité centrale avec processeur Intel 80386SX/16-20 MHZ sur carte mère 512 K de RAM extensible à 1, 2, 4, 8 Mo - Support 80387SX - Horloge, calendrier - Ports série et parallèle - Lecteur de disquette 1,2 Mo ou 1,44 Mo (au choix) - Disque dur 20 Mo - Carte VGA et moniteur VGA haute résolution - Clavier étendu - Manuel d'utilisation et système d'exploitation DOS.

Garantie étendue avec maintenance contractuelle sur site...

Disponible en	Moniteur haute résolution VGA Monochrome	Moniteur et carte VGA Couleur	Moniteur et carte VGA pro Multisynchro Pas 0,28
20 Méga Octets	9 972 F HT	13 282 F HT	15 140 F HT
40 Méga Octets	11 382 F HT	14 380 F HT	16 310 F HT
80 Méga Octets	13 352 F HT	16 630 F HT	18 640 F HT

*Crédit personnalisé sur toutes les configurations.

Photo non contractuelle

DART, le logo DART sont des marques déposées - AT est une marque déposée de International Business Machine
HERCULES est une marque déposée de Hercules Computeur Technology - NEC est une marque déposée

DATA ADVANCED RESEARCH TECHNOLOGY

Démonstration permanente

69, rue de Vaugirard 75006 PARIS (20 m de la rue de Rennes)

Tél. : 45.44.84.45 - Télécopie : 45.44.87.95

DART

Pour plus d'informations, cerclez 241
Service lecteur télématique p. 198

NOUS VOUS GARANTISSONS LA MEME DUREE DE VIE, NOUS AVONS TOUT SIMPLEMENT AUGMENTE LA CAPACITE.

Capacité : 0,0000 360 Ko

Tablette d'écriture cunéiforme en argile. Ere Sumérienne. Empire d'UR III. 2360 av. J.-C.

Capacité : 360 Ko

Disquette DataLifePlus double face, double densité. 48 TPI.

Une protection renforcée quinze fois, grâce à une fine pellicule de Téflon. Comme dans l'antique Sumer, chez Verbatim les inventeurs ont une obsession : développer une technique au service de la mémoire qui conserve, protège et transmette des données qui puissent encore être lisibles 5000 ans après leur inscription.

La DataLifePlus ignore superbement les dangers de la vie de bureau : doigts humides, poussières sournoises, cendres de cigarettes, café, effaceur liquide... Sur le Téflon nouvelle formule, choisi par Verbatim pour la DataLifePlus, tout passe, tout glisse. Un coup de chiffon sur la disquette DataLifePlus, et les données restent intactes.

La surface de chaque disquette DataLifePlus est certifiée sans erreur à 100 %. Cette disquette de grande classe est préformatée pour les IBM-PC et compatibles. D'où un gain de temps immédiat.

Verbatim, leader mondial de la disquette, propose une gamme complète avec Optima, Verex, Kodak et DataLife, mais également des lecteurs de disquettes 10 et 20 mégabytes, des cartouches numériques, des cartouches 3480, des cassettes haute densité 20 et 60 mégabytes et des bandes magnétiques.

Verbatim
A Kodak Company

LA MEMOIRE DE L'ENTREPRISE

Verbatim France. 33, rue Faidherbe. 75011 Paris. Tél. (1) 43 56 22 22. Télex : 210576 F.

Pour plus d'informations, cerclez 249
Service lecteur télématique p. 198

Stag